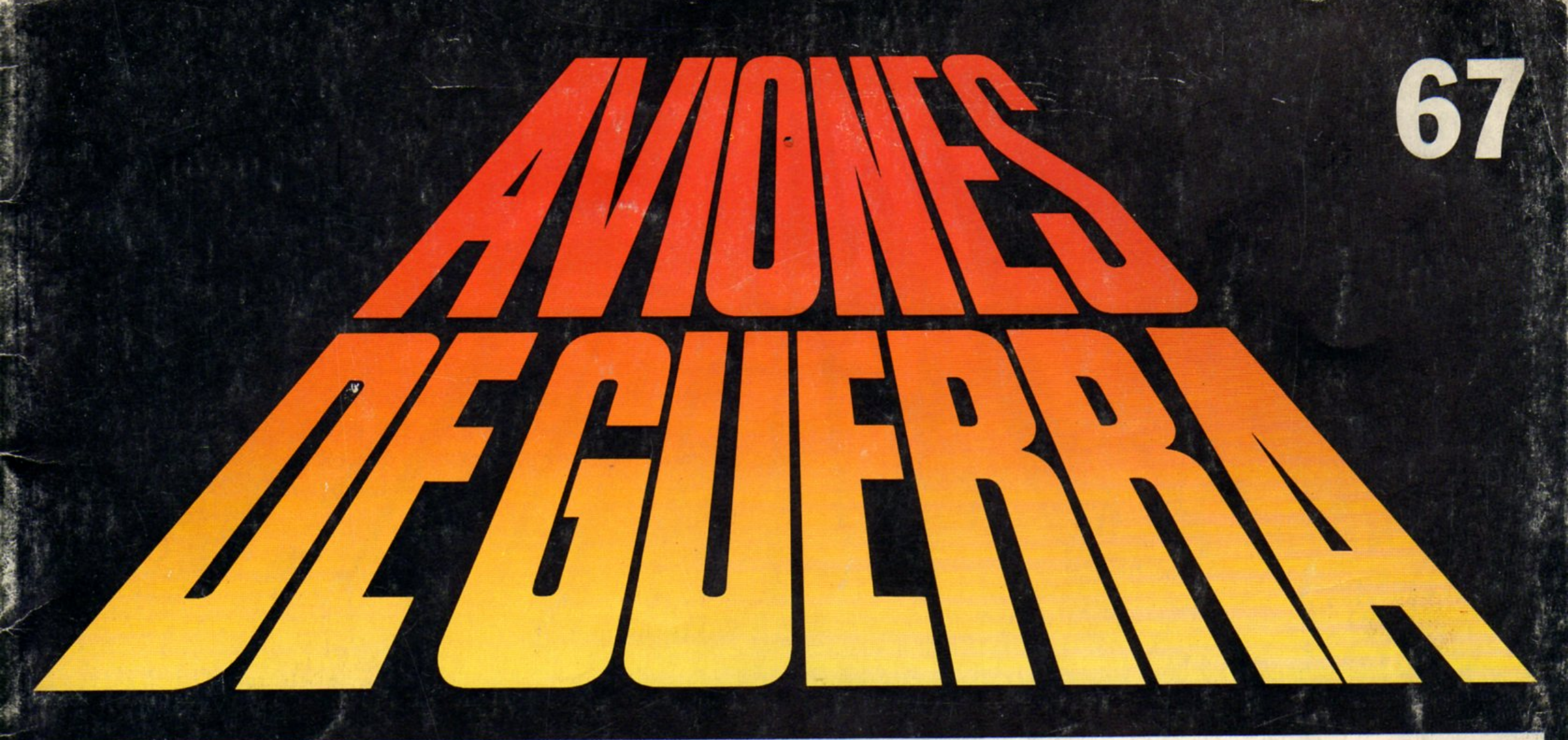


67

EL COMBATE AEREO HOY

10067

8 788439 501701

250 PTAS.
CON IVA

236 PTAS.
SIN IVA

PLANETA-AGOSTINI

Operaciones «Wild Weasel» (II)

Los Phantom «Wild Weasel» forman una parte vital de la doctrina defensiva táctica. Capaces de ir en vanguardia de los aviones de interdicción para usar sus armas especializadas contra los radares hostiles, los «Weasel» se encargan de los misiles antiaéreos mientras los demás aviones hacen su trabajo.



Un EWO de la 37.ª TFW se instala en su F-4G Phantom, listo para una nueva misión de supresión en apoyo de las maniobras «Bright Star» del Mando Central.

US Air Force

Las funciones «*Wild Weasel*» cubren una parcela muy importante dentro de los planes de defensa modernos. Por ejemplo, la *US Air Force* contempla cuatro tipos de cometidos en el conjunto de la guerra electrónica sobre el campo de batalla. Cuando se combinan, estas cuatro funciones diferentes presentan un frente ofensivo completo contra las defensas y las comunicaciones hostiles. En primer lugar, el General Dynamics (Grumman) EF-111A Raven es una plataforma de contramedidas electrónicas (ECM) tácticas altamente capaz, que proporciona interferencia de radares en una banda de frecuencias muy amplia y que, asimismo, puede operar en un modo de cobertura zonal lejana o en el acompañamiento de formaciones de aviones de ataque hasta el mismo objetivo. En segundo está la modificación Lockheed EC-130H «*Compass Call*» del fiable Hercules en una plataforma especializada C^3CM (mando, control, comunicaciones y contramedidas), capaz de proveer perturbación electrónica de las redes de mando, y transmisiones hostiles. En tercero, un sistema de localización de emisiones proporciona información a distancia sobre radares situados muy al interior de las líneas enemigas. Finalmente, los «*Weasel*» se ocupan de las misiones antirradar a corta distancia.

De los cuatro, los EF-111A y los «*Wild Weasel*» están en servicio y tienen tras de sí una rica experiencia en combate. «*Compass Call*» está también en estado operativo, pero carece de aplicación bélica real hasta el momento. El sistema de localización de emisores está en fase de desarrollo desde hace varios años con el nombre de PLSS, destinado a la plataforma de vigilancia lejana desde alta cota Lockheed TR-1A. Sin embargo, dificultades técnicas y restricciones presupuestarias han incidido negativamente en el programa hasta el punto de que se piense en adoptar un sistema más barato y menos sofisticado. El PLSS requiere tres TR-1A en patrulla de seguridad en espacio aéreo amigo, equipado cada uno con una unidad del equipo. Cada una de ellas detecta radares hostiles y determina su dirección, y los datos son transmitidos a una estación en tierra. A partir de las tres lecturas, y de la posición de los aviones, puede computarse la posición de los emisores de una forma rápida y precisa y enviarse la información a los aviones de ataque por medio de un enlace de datos; a continuación, estos aparatos atacarán el radar con sus armas convencionales o antirradiación.

Los «*Wild Weasel*» se ocupan primordialmente de la supresión táctica próxima de defensas hostiles, sobre todo de aquellas que haya en el, y alrededor del, campo de batalla. En tales funciones se prima la iniciativa personal, las cualidades de pilotaje y el valor de las tripulaciones. Como parte del escenario táctico, los «*Weasel*» deben operar integrados en otras fuerzas. En Europa Central, la capacidad de actuar al unísono con las diversas fuerzas aéreas de la OTAN es un factor capital. Como principal elemento de supresión de defensas en ese teatro, sus aviones deben poder colaborar con aparatos europeos aparte de los propios de la USAF.

Un F-4G armado con misiles Shrike en plena maniobra durante una salida de entrenamiento. La sombra electrónica del terreno se aprovecha al máximo durante las misiones antirradiación, pero ello constituye una disciplina difícil, que debe ensayarse constantemente para asegurar el éxito de la misión real.

US Air Force


US Air Force

Miembros del personal de tierra, enfundados en trajes protectores, inspeccionan el lanzador triple y el afuste de misiles de un Phantom «Weasel». En caso de guerra se utilizarían estos trajes a todas horas a fin de protegerse contra ataques químicos y biológicos.

Un extremo que tiene importancia clave es la cuidadosa integración del equipo electrónico: no sólo las propias contramedidas del avión no deben interferir el funcionamiento del sistema de alerta y localización de radares (RHAWS) APR-38, muy sensible, sino tampoco el de los medios electrónicos de los demás aparatos de la Alianza. Aunque complejo, ello funciona y no existen incompatibilidades insalvables.

Distribución planetaria

El McDonnell Douglas F-4G Phantom II *«Wild Weasel V»* está distribuido actualmente entre tres unidades. Aquella de ellas que tiene su base en Estados Unidos (en George, California) es la 37.ª TFW (con el código de cola «WW») y que se ocupa también del entrenamiento en los *«Weasel»*. Otra unidad (la 3.ª TFW, con el código «PN») se ocupa de Extremo Oriente y opera desde la base filipina de Clark. Finalmente, en Europa la 52.ª TFW («SP») de Spangdahlem, en la República Federal de Alemania, realiza misiones de supresión dentro del contexto de la OTAN. La 37.ª TFW es desplegada regularmente de maniobras en otras áreas en apoyo de las fuerzas estadounidenses, sobre todo en los ejercicios *«Bright Star»* del Mando Central en Egipto, como parte de la Fuerza Operativa Conjunta de Despliegue Rápido. Es quizá la 52.ª TFW la que se enfrenta a una amenaza más real, pues los montes y bosques de Europa Central son un ambiente ya habitual de las operaciones *«Weasel»*.

El piloto y el EWO de un F-4G de la 52.ª TFW inspeccionan su avión dentro del hangar de hormigón. Sólo cuando el Phantom esté listo para despegar emergerán a la pista de carreteo. Nótese la antena bajo la proa.


David Donald

Una misión de supresión empieza, como siempre, con una sesión informativa en profundidad, que comienza a su vez con un vistazo previo a la situación táctica. A continuación las tripulaciones son informadas del objetivo de la misión, después de lo cual se pasa a los mapas de la zona para discutir sobre ellos los objetivos y amenazas posibles, así como los inconvenientes que puedan encontrarse. En plena batalla hay muy poco tiempo para pensar, de modo que todos los datos han de estar «programados» de antemano, asimilados para poder reaccionar convenientemente a la menor eventualidad. La sesión de *briefing* dura unos 90 minutos y, después de echar un vistazo a la meteorología y a cambios de última hora, los tripulantes se dirigen hacia sus aviones.

Éstos se hallan en hangares de hormigón armado para protegerlos en el caso de que la base fuese atacada por cazabombarderos enemigos: en el supuesto de un conflicto abierto en Europa Central, Spangdahlem sería uno de los objetivos prioritarios del Pacto de Varsovia. La defensa de la base depende de los McDonnell Douglas F-15 Eagle de la cercana Bitburg, además de una completa red de misiles y cañones en tierra. Todas las tareas preparatorias tienen lugar en los hangares fortificados, pues fuera de ellos los aviones serían demasiado vulnerables. Los jefes de tripulación habrán estado trabajando durante la sesión de *briefing* en el armado y repostado de los aviones, y se habrán preocupado de realizar todas las comprobaciones pertinentes. Cuando los tripulantes llegan a los hangares comienzan las inspecciones previas al despegue. En caso de conflicto, el personal debería trabajar enfundado en sus trajes CBR de protección química, bacteriológica y radiológica, que reducen la destreza y la agilidad.

Una vez preparados, los aviones son objeto de la última atención de los artificieros, quienes extraerán los pasadores de seguridad de las armas y los asientos lanzables. «Cebados», los aparatos carretean rápidamente hasta la pista y encienden los posquemadores de sus dos motores J79. La unidad táctica básica es una patrulla de cuatro aviones en dos parejas, cada una de ellas compuesta por un F-4G *«Wild Weasel V»* y un F-4E Phantom II, aunque, dependiendo de requerimientos tácticos, pueden añadirse más F-4E como elemento de refuerzo. Las dos parejas despegan conjuntamente y de inmediato establecen una formación táctica en la que se aproximarán al frente. Estos dispositivos permiten a cada avión cubrir el cuadrante de popa, muy vulnerable, del otro, al tiempo que consienten la máxima flexibilidad de maniobra en el supuesto de que la formación se viese bajo ataque y hubiese de romperse. El tránsito hasta el campo de batalla se realiza a baja cota, por lo general a unos 150 m, aunque la meteorología y el terreno pueden obligar a que los Phantom vuelen a mayor o menor altitud.

Objetivos prioritarios

Una vez llegados al campo de batalla, los *«Weasel»* pueden ponerse a trabajar. Su cometido principal es localizar y negar el empleo de sistemas SAM móviles como son los SA-6 *«Gainful»* y SA-8 *«Gecko»*. La mayoría de éstos se encuentran a lo largo del frente de batalla enemigo, encuadrados en una densa faja de cobertura detrás de la FEBA (en inglés, línea avanzada del área de batalla). El límite máximo de la eficacia táctica de los SAM se extiende, a través de la FEBA, hasta el espacio aéreo amigo, y es en la «frontera» de esta área en la que deben estar los *«Weasel»*.

En el límite de esta zona tan letal, los F-4G Phantom II inician la búsqueda pasiva. Se dividen en dos parejas y comienzan a describir las órbitas previstas en el orden de batalla electrónico. Los aviones pueden seguir dos órbitas separadas y paralelas a la FEBA, o bien una sola en la que cada pareja vuela en dirección contraria a la otra. Que

Órbita EOB
Órbita EOB
Regreso de la pareja «*Weasel*»
Regreso de la pareja «*Weasel*»
Aviones de interdicción Tornado de la OTAN

FEBA
Regreso de los interdictores
Ataques con misiles
Emplazamientos de misiles
Área de cobertura SAM continua
Cobertura SAM negada por los «*Weasel*»

Este diagrama muestra un escenario posible para las operaciones «Weasel». Las dos parejas de aviones establecen sendas órbitas EOB en el límite de la envolvente letal de los SAM y anulan los emplazamientos antes de que llegue la fuerza de interdicción propia. Los atacantes atraviesan la línea del frente con cierta seguridad. Después del ataque regresan a su base.

se adopte uno u otro dispositivo depende de diversos criterios, principalmente de orden meteorológico, del terreno y de la situación de las amenazas previstas. El terreno, precisamente, es un aliado de los «*Weasel*»: puede que los radares de guía de los SAM necesiten línea de mira para detectar a los aviones. En consecuencia, los Phantom sólo son vulnerables cuando se exponen por encima del terreno que les envuelve; si son atacados, pueden picar rápidamente hacia la sombra electrónica de una colina para escapar a la amenaza. Sin embargo, el equipo buscador APR-38 también requiere línea de mira para localizar a los radares, de manera que el avión deberá elevarse por encima de la seguridad que brinda el vuelo a baja cota para poder realizar su trabajo.

Durante cada pasada a lo largo del EOB (en inglés, orden de batalla electrónico), el F-4G de cada pareja deja a su punto F-4E a baja cota y asciende sobre la cobertura del terreno. El oficial de guerra electrónica (EWO en inglés, apodado «*Bear*») que ocupa el asiento trasero observa sus pantallas en busca de actividad electrónica. El APR-38 es el sistema «*Weasel*» primario utilizado por el F-4G: comprende una serie de antenas que reciben señales a través de una amplia gama de frecuencias, combinadas con un computador central que analiza y memoriza los datos recogidos. El APR-38 es un sistema de alerta y localización de radares en el que cada antena recoge las señales generadas por emisiones de radar. Por supuesto, en los campos de batalla modernos hay muchos radares en funcionamiento, tanto amigos como hostiles, y todos ellos pueden ser detectados por el sistema de a bordo. Gracias a una serie de información preprogramada, recogida en gran parte durante los vuelos Elint (de espionaje electrónico) realizados en tiempos de paz, el computador central clasifica las señales recibidas por tipos y las presenta alfanuméricamente en la pantalla de la cabina. También ordena las amenazas en base a su prioridad, hasta un máximo de 15 de ellas. El radar que presente la mayor prioridad aparecerá rodeado por un triángulo. El «*Bear*» puede elegir una amenaza en concreto de entre todo el espectro de emisiones electromagnéticas con el fin de concentrarse en ella y no ser distraído por otras señales de radar. Pero no basta con detectar un emisor hostil: también debe ser loca-



David Donald

Dos Phantom del 81.° Escuadrón de la 52.ª TFW se disponen a emprender una nueva misión. El avión de la izquierda es un F-4G, y el más cercano, un F-4E. Ambos forman la unidad táctica básica: el F-4G se encarga de la detección, y el F-4E, de la acción ofensiva.



David Donald

Una pareja «Weasel» despega de Spangdahlem para otra misión a baja cota. La meteorología y el perfil de vuelo de las salidas imponen una fuerte carga a los tripulantes, pues sus Phantom carecen de ayudas de seguimiento del terreno.

lizado. El APR-38 utiliza métodos de triangulación para situar la amenaza en observación, lo que da al EWO información de distancia y acimut. Incluso si el radar hostil es desconectado, el computador habrá memorizado las señales que haya recibido hasta entonces y fijará la última posición conocida del mismo.

La función de los *«Weasel»* no es tanto destruir sistemas de radar como negar al enemigo la protección de sus defensas. Y ello puede llevarse a cabo de varias maneras. Por ejemplo, los F-4G pueden emplearse para «sanear» una zona determinada, quizá operando por debajo de una incursión de cazas para negar todas las defensas en una área específica, tanto basadas en tierra como aerotransportadas. Otro supuesto es que los *«Weasel»* abran un agujero en la zona de defensa situada detrás de la FEBA para permitir a los aviones de interdicción aliados cruzar la línea del frente. Esta función puede resultar vital si se emplea dentro del concepto táctico de la OTAN de ataque a las fuerzas del segundo escalón (FOFA en inglés), en el que se usarían aviones de interdicción profunda, tales como el Tornado, para atacar a los refuerzos del Pacto de Varsovia que marchen hacia el frente.

Ataque lejano

En muchas ocasiones los F-4G no encontrarán otra manera de silenciar los radares que mediante su destrucción, y para ello tanto ellos como los F-4E llevan diversas armas. La forma primaria de ataque es la que se lanza desde distancia de seguridad mediante misiles antirradiación. El arma habitual del F-4G es el misil AGM-88 HARM, enlazado al sistema APR-38. El HARM posee mayor capacidad de reacción que los misiles especializados anteriores y, por encima de todo, puede guiarse hacia radares que hayan sido desconectados, gracias a un computador de a bordo que recibe del APR-38 instrucciones sobre la última posición conocida de la amenaza. Tanto el F-4E como el F-4G utilizan el AGM-45 Shrike, un misil más simple y que sólo se guía hacia radares en funcionamiento. Los dos aviones de cada pareja pueden comunicarse oralmente o por enlace de datos, de modo que el F-4E puede atacar objetivos localizados por el F-4G. El disparo de los misiles se hace con el avión en vuelo ascendente, lo que los sitúa en el lóbulo de radiación del radar. Una vez en éste, el misil tiene una «perspectiva» inmejorable del radar y puede guiarse fácilmente hacia él. Su pequeña cabeza de combate basta para inutilizar cualquier radar táctico. Estos «tiros a canasta» ponen a los aviones atacantes dentro de la envolvente letal del radar durante 35 a 45 segundos, tiempo en el que los Phantom son más vulnerables. El HARM ha reducido algo este tiempo y el desarrollo del misil Sidearm (llamado de «apunta y dispara») permitirá también que los aviones se alejen antes de la zona de peligro. En los ataques a distancia se utiliza también el AGM-65 Maverick.

En algunos supuestos puede que se adopte un ataque «duro», tanto en forma de acción inicial como de continuación del lanzamiento de misiles para asegurar la destrucción de los propios SAM. En el ataque duro se emplean armas más convencionales, como bombas frenadas Mk 82 de 230 kg o las de racimo para cubrir una área mayor. En la modalidad de ataque inicial, el F-4G localiza el radar durante la fase orbital en el EOB y después ambos aviones se aproximan a baja cota al objetivo para bombardearlo aprovechando sus sofisticados sistemas de navegación y ataque; por lo general, el F-4G encabeza la acción debido a que puede controlar mejor las defensas en tierra.

Además de los misiles antirradiación más usuales, el F-4G puede lanzar el AGM-65 Maverick, de guía óptica. Éste está disponible en diversas versiones, incluidas de TV y de termoimagen infrarroja. Ambas permiten atacar sin que el radar hostil emita, pues son puramente pasivas.



US Air Force

Densidad de las amenazas

Un ataque duro es menos costoso en términos de logística y también resulta más aconsejable desde el punto de vista de seguridad de destruir el radar y los misiles a los que sirve, pero supone que los aviones deban sobrevolar territorio hostil y exponerse más a las amenazas antiaéreas. En definitiva, la densidad de estas últimas dictará la realización de uno u otro tipo de ataque. En áreas en que haya muchas instalaciones de SAM y artillería antiaérea (AAA), los aviones se arriesgarían demasiado si ejecutasen un ataque duro, de modo que se optaría por utilizar los misiles antirradiación. Por el contrario, en aquellas zonas en que sólo haya una o dos amenazas radar y en la que las fuerzas de tierra tengan caracter ligero, podría optarse por el empleo de bombas convencionales. Sólo hay un sensor que pueda detectar bien el fuego de armas ligeras, el ojo humano. Los pilotos han recibido un cuidadoso entrenamiento en el arte de las maniobras evasivas que dificulten la puntería a los tiradores, y también en el vuelo a baja altitud. Si se tiene en cuenta que los *«Weasel»* pasan gran parte del tiempo a baja cota, resulta sorprendente que no hayan sido equipados nunca con ayudas para la evitación del terreno y que deban confiar exclusivamente en dos pares de ojos y en la pericia del piloto. Tales aptitudes pueden pasar desapercibidas hasta que se puede contemplar un Phantom maniobrando a ras del suelo.

El tiempo de permanencia sobre el campo de batalla viene dictado por el carburante y el armamento: una vez un avión ha agotado el primero o empleado todo el segundo, emprenderá el regreso a la base. Las misiones *«Weasel»* están preprogramadas y en ningún caso se dejan al albedrío de los tripulantes o de las necesidades repentinas de los comandantes en tierra. Una vez el avión se ha alejado del frente, efectúa el tránsito hacia la base de la misma forma que la ida: a baja cota y en formación táctica. De vuelta a casa, los *«Weasel»* aterrizan y carretean rápidamente hacia los hangares. Comienza el municionamiento y repostado para la

próxima misión. La tripulación se somete a una sesión de *debriefing* informativa, seguida por otra de orden táctico en la que se discuten todos los aspectos de la misión.

Durante su misión, los tripulantes de los *«Weasel»* habrán procurado no encontrarse con cazas enemigos. Los aviones de supresión, sobre todo los F-4G, consituyen objetivos de la máxima prioridad. Como en la mayoría de las misiones, el dominio de la situación es fundamental para el éxito, y es por ello que las tripulaciones permanecen atentas a todas las amenazas y no sólo a aquellas provinientes de la superficie. Como su tarea principal es vérselas con los radares y, además, forman un elemento bélico tan importante, los *«Weasel»* prefieren salir corriendo antes que enzarzarse en combate cuando son desafiados por cazas hostiles, aunque ello es a veces imposible. El F-4E y el F-4G llevan por lo menos dos misiles aire-aire AIM-7 Sparrow o AIM-9 Sidewinder cada uno por si surge la necesidad de emplearlos, y el F-4E conserva también el cañón interno M61 Vulcan (remplazado en el F-4G por receptores y «cajas negras» del sistema APR-38). Cualquier piloto enemigo que trabe combate con los *«Weasel»* puede llevarse una sorpresa si piensa que se trata de Phantom de las versiones antiguas: éstos cuentan con ranuras de borde de ataque, que mejoran su agilidad a todos los regímenes de vuelo, y sus tripulantes reciben tanto entrenamiento de maniobra en combate aéreo como los de cualquier otra unidad.

Equipo defensivo

Aunque el control de la situación y la pericia de la tripulación son los elementos más valiosos en lo tocante a la defensa, los aviones de supresión llevan también lo más moderno en cuanto a medios defensivos físicos. Ambas versiones emplean lanzadores de bengalas y dipolos ALE-40. Las primeras se disparan para atraer a los misiles de guía infrarroja lejos del avión, mientras que los dipolos se lanzan como contramedida mecánica que cubre las pantallas de los radares con una gran nube de ecos falsos. En uno de los alojamientos delanteros para misiles Sparrow se lleva un contenedor de contramedidas ALQ-131; este sistema proporciona interferencias acústicas y electrónicas en un máximo de cinco frecuencias, y es fácilmente reprogramable para hacer frente a las necesidades específicas de cada situación táctica. El sistema de alerta y localización APR-38 del F-4G es posiblemente el más sofisticado de cuantos puedan emplearse y resulta más que adecuado cuando se emplea como medida de autoprotección.

Mientras que el F-4G es sometido actualmente a un proceso de actualización, el puesto del F-4E en las parejas *«Weasel»* tiene los días contados, pues el General Dynamics F-16C ha comenzado a remplazarlo en proporción uno a uno. El F-4G seguirá en servicio bastantes años más y será la última versión que la USAF conserve en activo.



US Air Force

Un F-4G asciende sobre la cobertura del terreno durante una salida de instrucción. Esta maniobra permite que el equipo de a bordo adquiera radares hostiles y los clasifique.

Los ataques «duros» suponen el empleo de bombas clásicas o de racimo. El F-4E de la fotografía lanza 18 bombas Mk 82 de 230 kg sobre un polígono de tiro, suficiente para anular incluso el radar más bien protegido.

52.ª TFW/USAF

Aeritalia G222, carguero italiano

El G222, espina dorsal de la flota de transporte de la Aeronautica Militare Italiana, _es construido por un consorcio de empresas italianas e incorpora componentes de procedencia británica, francesa y griega, por lo que constituye un producto plenamente europeo. Lleva menos carga que el Transall C-160 franco-alemán, pero vuela a mayor velocidad._


Aeritalia

_La_ Aeronautica Militare Italiana _tiene en servicio seis ejemplares de una versión contraincendios del G222. Se trata de la G222SAA (por_ Sistema Aeronautico Antincendio_)._

No es en ningún modo una descortesía decir que el Aeritalia G222 sea una especie de «mini Hercules italiano». Este transporte táctico nacido en la Europa Meridional fue (en el momento de su concepción) un notable desafío para la industria aeroespacial italiana, pero que dió a ésta las credenciales suficientes para introducirse en los mercados internacionales con proyectos conjuntos de la categoría del Panavia Tornado y el Aeritalia/Aermacchi/EMBRAER AMX. Hoy en el previsible ocaso de su permanencia en las líneas de producción, el G222 ha conseguido un eco moderado en la exportación y constituye la columna vertebral del elemento de transporte de la *Aeronautica Militare Italiana* (AMI).

Quienes puedan albergar alguna duda sobre el país de orígen del G222, sólo deben fijarse en las líneas de este bimotor. Todo cuanto Italia ha conseguido en el diseño de automóviles deportivos parece reflejarse hasta en aviones tan poco llamativos como puedan ser los transportes tácticos, pues el G222 es un aparato atractivo y de líneas graciosas que, sin embargo, incorpora todos los requisitos básicos de los cargueros militares modernos. Ahí está su combinación de cola sobreelevada y portón trasero, que facilita las labores de carga y descarga sin ayuda de equipo de apoyo en tierra. Ello está aliado de manera natural a un tren de ruedas dobles e implantación baja (para mejorar todavía más el acceso al interior y el comportamiento del aparato sobre superficies blandas) y a la obligatoria ala alta, que proporciona la luz suficiente a las hélices de sus dos motores a turbohélice, que son más económicos que los reactores sobre distancias cortas.

Es casi una tradición que aviones tales como el G222 sean comparados con el ubícuo Lockheed C-130 Hercules. De ser así, puede verse que el peso máximo del G222 es una tercera parte del de aquel y su carga útil, de sólo la mitad. También tiene la mitad de motores que el C-130, y una tercera parte de su alcance. No obstante, resulta un ejercicio más interesante establecer la comparación con el modelo europeo Transall C-160, y no sólo porque una versión del aparato italiano comparte la planta motriz Rolls-Royce Tyne con su congénere franco-alemán. La carga útil y el peso máximo son la mitad de las del C-160, pero la velocidad de crucero y el régimen ascensional del Aeritalia son superiores, y su alcance es de las tres cuartas partes de aquel del Transall.

Proyecto V/STOL

El G222 actual es algo diferente al aeroplano que Fiat diseñó en respuesta al requerimiento NBMR-4 formulado en 1961 por la OTAN por un transporte V/STOL (de despegue y aterrizaje verticales o cortos). El jefe de diseño fue el profesor Giuseppe Gabrielli (de ahí la «G» de la designación), quien incluyó en su propuesta los obligados reactores de sustentación (seis Rolls-Royce RB.162), pero se apartó de la «filosofía» imperante al rehusar el empleo de reactores para la propulsión en traslación horizontal. En lugar de ello se propusieron dos turbohélices Rolls-Royce Dart y la compañía se preparó para una futura diversificación al prever variantes con ocho o sólo dos reactores de sustentación, un transporte de despegue clásico, un modelo civil y adaptaciones de patrulla marítima y guerra antisubmarina.

Pese al abandono del NBMR-4, el G222 siguió adelante de forma incierta y creció en tamaño y peso hasta que, en 1966, se impuso el cambio a turbohélices General Electric CT64-820 de 3 060 hp (2 282 kW). Por entonces la AMI buscaba un sustituto para sus Fairchild C-119, al que pedía que fuese capaz de llevar una carga útil de 5 000 kg sobre distancias de 2 000 km. Fue esta posibilidad de un pedido nacional lo que sostuvo el desarrollo del avión, aunque limitaba su horizonte al despegue clásico. En Turín-Caselle se construyeron dos prototipos de evaluación G222TCM no presionizados, de los que el primero voló el 18 de julio de 1970, época por la que las actividades aeronáuticas de Fiat se habían aliado a las de otras empresas dentro de una nueva compañía, Aeritalia.

El 28 de julio de 1972 la AMI expresó su intención de adquirir 44 aviones G222. El primero de ellos voló el 23 de diciembre de 1975, al comienzo de un nuevo período de evaluaciones resultado de la incorporación de varios cambios, sobre todo la adición de presionización y de un 14 por ciento más de potencia para operaciones desde zonas cálidas gracias a los motores T64-P4D de 3 400 hp (2 535 kW). Éstos (producidos bajo licencia por un consorcio

El equipo de color naranja que aparece en los estabilizadores de este Aeritalia G222 es un sistema de micronización, apto para la lucha contra mareas negras y la fumigación de cosechas. Esta adaptación fue presentada en la edición de 1986 del festival aéreo de Farnborough.

Jon Lake



Fiat/Alfa-Romeo) vinieron acompañados del incremento de la carga útil máxima hasta los 9 000 kg.

En su forma definitiva, el G222 presenta, como se ha visto antes, los rasgos característicos de los transportes tácticos integrados en un fuselaje de sección circular y construido a base de aleación resistente de aluminio. Por lo general la cubierta de vuelo está ocupada por tres tripulantes (piloto, copiloto y mecánico/operador de radio), aunque si la misión lo requiere puede acomodarse también un encargado de la estiba de carga. El acceso se efectúa a través de una puerta en el costado izquierdo, detrás de la cabina. El pasaje entra por puertas situadas a cada costado de la bodega principal, y la carga se introduce a través del portón-rampa trasero. Este último puede abrirse en vuelo para el lanzamiento de cargas.

Que el G222 se mantenga en el aire depende de una ala de aleación de aluminio construida en torno a tres largueros y dividida en tres partes. En el centro aparece una sección de cuerda constante, unida al fuselaje en seis puntos de anclaje, mientras que las secciones externas son trapezoidales tanto en el borde de fuga como en el de ataque. Todas las superficies de control tienen revestimiento metálico encolado a un núcleo alveolar del mismo material. Mientras que los alerones son de accionamiento manual, se confía en el sistema hidráulico para mover los *flap* de doble ranura, que se extienden sobre el 60 por ciento del borde de fuga, y los deflectores aerodinámicos, situados delante de cada sección externa de los *flap*. Se utiliza una estructura similar en la unidad de cola, con sus estabilizadores bilargueros de incidencia variable y deriva de tres largueros.

Sus características de gobierno, carentes de vicios graves, comprenden una velocidad de pérdida con «todo fuera» de 155 km/h (83 nudos), muy confortable, y una velocidad de lanzamiento de cargas de 204 a 259 km/h (110 a 140 nudos). Es posible operar desde pistas de hierba y otras poco preparadas gracias al tren de aterrizaje Messier-Hispano/CIRSEA, que tiene una unidad delantera orientable de dos ruedas y unas principales de ruedas en tándem, todas ellas equipadas con neumáticos de baja presión. La extracción y retracción del tren, junto con la orientación del aterrizador delantero y el accionamiento del portón popel, dependen de uno de los dos sistemas hidráulicos independientes. Como medida de seguridad, ambos accionan los frenos y las superficies de control de vuelo primarias, mientras que el sistema alternativo incluye un circuito de extracción de los aterrizadores en emergencia. Si ambos sistemas resultasen ineficaces, el avión tiene una unidad de potencia auxiliar Garrett de 152 hp (113 kW) en el carenado del aterrizador de babor para servir los equipos esenciales, aunque su función normal es proveer energía en tierra.

En tareas de transporte militar, el G222 puede lanzar 32 paracaidistas o hasta 5 000 kg de carga desde su bodega de 74 m³. En funciones de traslado de personal, esta capacidad se incrementa hasta los 44 infantes totalmente pertrechados, y hay 135 puntos de amarre en la cubierta para asegurar la carga estibada en bandejas, cinco contenedores normalizados A-22 o vehículos ligeros. Las cargas típicas pueden ser un vehículo de exploración Fiat AR-59 Campagnola con un cañón sin retroceso de 106 mm o un remolque de 250 kg; o dos camiones ligeros CL-52; o uno de éstos y un obús de 105 mm. En la función de evacuación de bajas la bodega tiene capacidad para 36 camillas, dos heridos que puedan tenerse en pie y cuatro asistentes. El acomodo de este personal está facilitado por un sistema de presionización que da una atmósfera equivalente a los 1 200 m cuando el avión vuela a 6 000 m.



Paul A. Jackson

Los 33 aviones Aeritalia G222 de la 46.ª* Aerobrigata Trasporti Medi *tienen su base en Pisa e incluyen ejemplares modificados para la lucha contraincendios y la evacuación de bajas.

Modelo libio

El mayor cambio introducido en el diseño básico se produjo como resultado del interés libio en el G222. Estados Unidos se opuso a que se exportasen aviones a ese país con los motores T64, por lo que Aeritalia se vió en la posibilidad de perder un atractivo pedido de 20 aparatos en firme y una opción futura por más. En consecuencia, se tomó la valiente decisión de elegir una nueva planta motriz y someterse a la recertificación. El 13 de mayo de 1980 voló por primera vez un G222T de evaluación equipado con turbohélices Rolls-Royce Tyne RTy 20 Mk 801. Mucho más pesado que el T64, el Tyne proporciona una gran reserva de potencia para operaciones desde sitios cálidos y eleva-


71.º Grupo/AMI

El G222VS (Versione Speciale) es una plataforma de guerra electrónica y Elint, distinguible a simple vista por el menudo radomo situado bajo la proa y el del extremo superior de la deriva. Esta versión lleva hasta 10 especialistas en sistemas.

dos, aunque en esta aplicación su potencia normal de 6 100 hp (3 770 kW) está estabilizada a 4 860 hp (3 624 kW). Se utilizan hélices cuatripalas BAe de 4,88 m de diámetro para absorber la potencia adicional, en sustitución de las tripalas Hamilton-Standard originales.

Los sistemas de carburante del G222 y el G222T son idénticos, y las cifras de consumo, similares. El modelo remotorizado presentaba un incremento de 500 kg en la capacidad de carga, pero esta ventaja ha sido incorporada a base de mejoras progresivas en los modelos posteriores. En su forma G222L (por Libia), incluso los instrumentos de procedencia estadounidense han sido remplazados por otros británicos o franceses, lo que hace que éste sea un avión plenamente europeo.



Paul A. Jackson

La Fuerza Aérea de Venezuela emplea seis G222, y el Ejército, dos más. Argentina es el otro usuario sudamericano de este modelo, pues su Ejército posee tres ejemplares basados en Campo de Mayo.

En servicio

El G222 ha demostrado ser un avión muy versátil en servicio en la AMI, pues sus funciones van más allá del simple transporte de carga y tropa. Dos escuadrones de la 46.ª *Aerobrigata Trasporti Medi* de Pisa-San Guisto se equiparon con este modelo a partir de abril de 1978 y actualmente comparten un total de 33 aviones (dos más se perdieron en accidentes). Hay a disposición seis módulos de cambio rápido para que los aviones puedan convertirse a la configuración de evacuación médica, cometido en el que han sido desplegados en lugares tan apartados como Perú y Kampuchea. En agosto de 1976 comenzaron las evaluaciones de una variante contraincendios, producida mediante la instalación de un módulo SAMA en bandeja de carga situado en el portón de popa, que permanece abierto. El SAMA (*Sistema Aeronautico Modulare Antincendio*) comprende un tanque de 6 000 litros que contiene agua o un retardante y cuatro contenedores de aire comprimido, y puede ser instalado en menos de dos horas para producir un G222SAA instantáneo. Se utilizan seis de estos módulos para la lucha contra los fuegos forestales.

Seis de los 44 aviones G222 originales de la AMI están equipados con una electrónica especial, y cuatro de ellos pertenecen al modelo G222RM. Estas siglas indican *radiomisure*, pues los sistemas instalados permiten que los aviones puedan calibrar una amplia variedad de ayudas a la navegación y la aproximación. Los sistemas computerizados de a bordo sólo requieren el concurso de un especialista, de modo que queda espacio suficiente en la bodega para llevar un vehículo ligero apto para desplazamientos en tierra. Las entregas de los G222RM comenzaron en enero de 1983 al 8.° *Gruppo Sorveglianza Elettronica* del 14.° *Stormo*, con base en Roma-Pratica di Mare.

El otro componente del 14.° *Stormo* es el 71.° *Gruppo di Guerra Elettronica*, cuyo material de vuelo incluye el G222VS (*Versione Speciale*), conocido alternativamente en servicio como G222ECM, G222SIGIT y G222GE. De los dos aparatos encargados, el primero voló el 9 de marzo de 1978 y entró en servicio cinco años después, con unas antenas adicionales que revelaban sus equipos Elint. Hasta diez especialistas se suman a la tripulación normal en misiones Elint/Sigint, que a veces se realizan sobre el Mediterráneo desde la base avanzada de Sigonella, en Sicilia. La AMI cursó nuevos pedidos en 1984 por otros seis aviones (lo que hacía un total de 50), para equipar a la recién creada agencia de protección civil, el *Servizio Nazionale della Protezione Civile*.

La totalidad de los 39 aparatos exportados se utilizan en funciones de transporte y VIP, pero ello no ha desanimado a Aeritalia, que propone versiones y adaptaciones para un amplio espectro de actividades adicionales. La versión de patrulla marítima está todavía disponible (su equipo comprende diversos sensores y armamento), así como un avión de alerta temprana aerotransportada y mando que presenta un radomo dorsal al estilo del Boeing Sentry. Un radomo menor identifica al proyecto «*Quiver*», que contempla un G222 capaz de lanzar hasta diez vehículos de control remoto Meteor Mirach 100 de vigilancia. Hay también dos propuestas de aviones cisterna, cada una con 5 000 kg de carburante adicional y una unidad de manga flexible de repostado estibada en una bandeja de carga.

Pese a los intensos esfuerzos por asegurar un pedido turco por unos 50 aparatos (que iban a ser construidos en gran medida en la propia Turquía), las perspectivas de Aeritalia de conseguir nuevas ventas han sido vanas.

Este G222 pertenece a la Fuerza Aérea de Dubai, el primer importador de este modelo, pues recibió un ejemplar en noviembre de 1976. Este modelo es empleado por el Mando Militar Central de los Emiratos Árabes Unidos.



Aeritalia

G222 en servicio

Aeronautica Militare Italiana

46.ª *Aerobrigata Trasporti Medi*

Base: Pisa/San Guisto
Función: transporte táctico
Componentes: 2.° y 98.° *Gruppi TM*
Aviones: MM62108 «46-30», MM62128 «46-23», MM62134 «46-34» (2.° *Gruppo*); MM62109 «46-96», MM62124 «46-88», MM62138 «46-96» (98.° *Gruppo*)

14.° *Stormo Radiomisure* «Sergio Sartoff»

Base: Roma/Pratica di Mare
Función: calibración/recogida de señales
Componentes: 8.° *Gruppo Sorveglianza Elettronica;* 71.° *Gruppo Guerra Elettronica*
Aviones: MM62139 «14-20», MM62140 «14-21», MM62141 «14-22» (G222RM); MM62107 (G222GE)

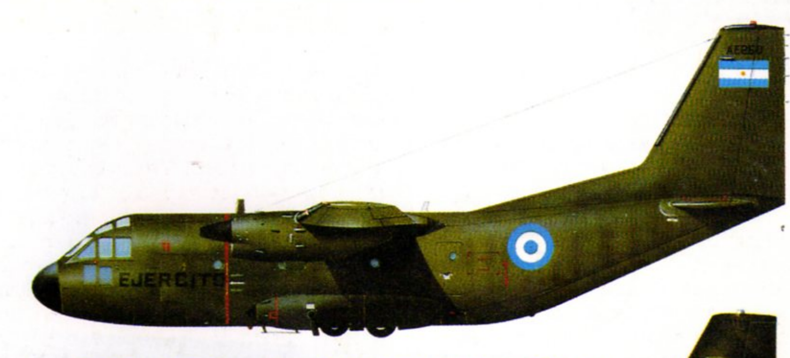


Un transporte G222 de la 46.ª* Aerobrigata*, que tiene su base en Pisa-San Giusto.

Exportaciones

Argentina

El Comando de Aviación del Ejército cursó un pedido por dos G222, más uno en opción (que fue aprovechada), en diciembre de 1974. Sus numerales van del AE260 al 262; el primer ejemplar fue evaluado en vuelo el 4 de marzo de 1977 y se recibió el día 29 del mismo mes y año. Estos aviones están encuadrados en la Compañía de Aviación de Apoyo General 601 de Campo de Mayo, Buenos Aires.



Los G222 del Ejército Argentino, estacionados en Campo de Mayo, no participaron en la guerra de las Malvinas.

Dubai

Dubai —que está integrado en los Emiratos Árabes Unidos— adquirió un G222 en febrero de 1976 y firmó una opción por otro (que no se materializó). El avión, matriculado 321 y después 301, se aceptó formalmente el 21 de noviembre de 1976 y actualmente está asignado al Mando Militar Central de los EAU, en la base de Al Dhafra (Maqatra).



La Fuerza Aérea de Dubai posee un único G222.

Libia

Un pedido de 1978 que cubría 20 aviones dio como resultado el desarrollo del G222L con motores Tyne para la *Al Quwwat al Jawwiya al Libiyya.* El prototipo (I-GAIT/221) voló el 15 de mayo de 1980 y fue seguido por los 222 a 240 entre 1981 y 1983.

Nigeria

La Fuerza Aérea de Nigeria encargó cinco G222 a mediados de 1982 para utilizarlos desde la base de Ilorin. Matriculados del 950 al 954, se recibieron entre setiembre de 1984 y mediados de 1985.

Los G222 libios se entregaron con motores Rolls-Royce Tyne para salvar un embargo estadounidense sobre el suministro de plantas motrices a ese país.

Somalia

El pedido original de aviones G222 para la *Dayuuradaha Xooga Dalka Somaliyeed* cubría seis aviones, de los que sólo se entregaron dos (MM60213 «AM-93» y MM60214 «AM-94»), en 1980. Los otros cuatro, que ya estaban pintados en los colores somalíes, fueron reasignados a otros países.



Los cuatro G222 de la República de Somalia sirven en una flota mixta de modelos soviéticos y padecen falta de repuestos y un entretenimiento inadecuado.

Venezuela

Dos servicios aéreos de ese país adquirieron el G222, de los que el primero fue el Regimiento Aéreo del Ejército venezolano. Dos aviones, matriculados EV-8228 y EV-8229, se entregaron en 1982 en Caracas/La Carlota. Otros seis, para la Fuerza Aérea, se recibieron en 1984-85 y son utilizados desde la base de El Libertador, Palo Negro, por el Escuadrón 61 del Grupo de Transporte 6.



El Ejército venezolano posee dos G222, pero el mayor usuario del país es la Fuerza Aérea. Este ejemplar pertenece al Escuadrón 61.

Aeritalia G222
Regimiento Aéreo del Ejército Venezolano
Base aérea Generalísimo de Miranda, Caracas

Hélices
Los motores T64 están equipados con hélices Hamilton-Standard 63E60-27. Además del paso variable para el vuelo de traslación, las palas pueden calarse más allá de la posición de bandera para producir empuje negativo y ayudar al frenado y al carreteo hacia atrás

Fundas de deshielo
Son neumáticas y se expanden para romper la costra de hielo que se forme sobre ellas en vuelo. Los bordes de ataque de las palas de las hélices y las ojivas de las mismas cuentan con deshielo eléctrico, mientras que las tomas de aire de los motores tienen un sistema combinado eléctrico y de aire caliente

Luces de aterrizaje
Hay una en el borde de ataque de cada semiala

Tanques
Los de las secciones externas alares albergan un total de 6 800 litros (5 300 kg) de carburante, además del contenido en la sección central alar

Tomas de aire
Los turbohélices del G222 requieren una masa de aire de 12,2 kg por segundo

Radomo
El radomo de proa protege la antena de un radar meteorológico que cuenta con capacidad cartográfica secundaria para asistir a la navegación

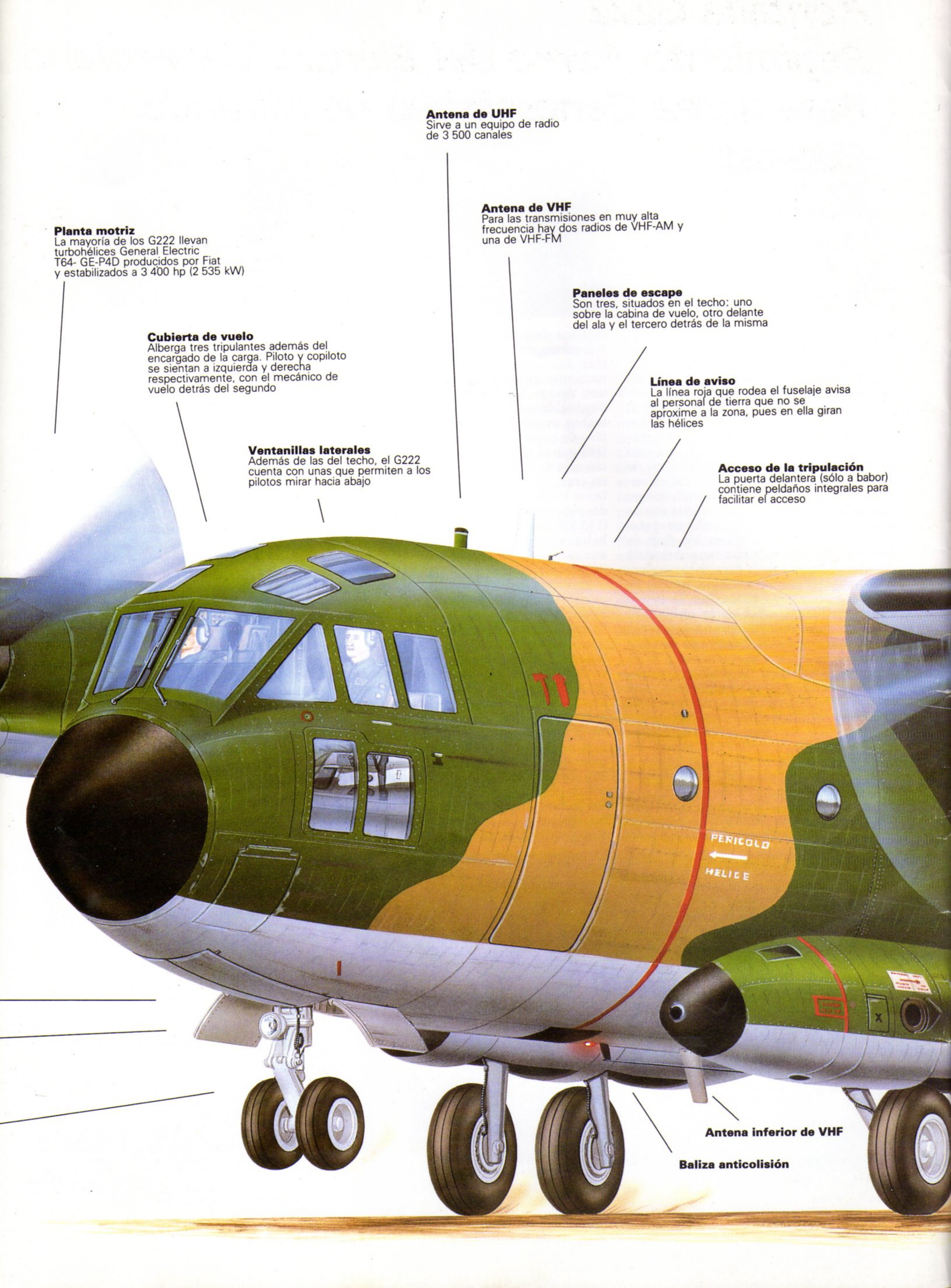
Registro de acceso
Permite entretener la aviónica del compartimiento de proa

Puertas del aterrizador
Sólo las dos traseras permanecen abiertas cuando el aterrizador ha sido extraído. Las dos delanteras se cierran al final del ciclo para impedir la ingestión de objetos extraños

Luz de carreteo
Está integrada en la pata del aterrizador delantero

Ruedas delanteras
Están equipadas con neumáticos de baja presión, inflados a 3,92 bares

APU
Es una turbina Garrett de 152 hp (113 kW), situada en el carenado del aterrizador izquierdo. Su función normal es encargarse de los servicios esenciales cuando el avión está en tierra, aunque proporcionará la energía necesaria cuando el aparato sufra una emergencia en vuelo



Antena de UHF
Sirve a un equipo de radio de 3 500 canales
Antena de VHF
Para las transmisiones en muy alta frecuencia hay dos radios de VHF-AM y una de VHF-FM
Planta motriz
La mayoría de los G222 llevan turbohélices General Electric T64- GE-P4D producidos por Fiat y estabilizados a 3 400 hp (2 535 kW)
Paneles de escape
Son tres, situados en el techo: uno sobre la cabina de vuelo, otro delante del ala y el tercero detrás de la misma
Cubierta de vuelo
Alberga tres tripulantes además del encargado de la carga. Piloto y copiloto se sientan a izquierda y derecha respectivamente, con el mecánico de vuelo detrás del segundo
Línea de aviso
La línea roja que rodea el fuselaje avisa al personal de tierra que no se aproxime a la zona, pues en ella giran las hélices
Ventanillas laterales
Además de las del techo, el G222 cuenta con unas que permiten a los pilotos mirar hacia abajo
Acceso de la tripulación
La puerta delantera (sólo a babor) contiene peldaños integrales para facilitar el acceso
PERICOLO
HELICE
Antena inferior de VHF
Baliza anticolisión



Baliza anticolisión

Antena de HF
Las comunicaciones en VHF y UHF están limitadas a la distancia hasta el horizonte. Para transmisiones a mayores distancias se emplea una radio de HF

Tanques de carburante
Los integrales de la sección central alar albergan 5 200 litros (4 050 kg)

EV8228
...CITO DE VENEZUELA
Mike Badrocke

Escapes
Los gases de los motores son expelidos por unos conductos que producen además un mínimo componente de empuje

Puertas traseras de salto
Hay una a cada costado del fuselaje

Carenados de los aterrizadores
Como en muchos transportes tácticos y estratégicos, los aterrizadores principales se retraen en unos carenados laterales externos. Ello viene dictado por la necesidad de emplear una ala alta (para dar la suficiente luz a las hélices) y conseguir la mínima luz del fuselaje sobre el suelo (para facilitar la carga). En el G222 las ruedas quedan semiexpuestas durante el vuelo para reducir los daños en caso de aterrizaje con el tren retraído

Ruedas principales
Tienen neumáticos de baja presión, inflados a 4,41 bares, para poder operar desde pistas sin preparar. La presión de los amortiguadores puede variarse para ajustar el asiento del avión en tierra y facilitar las labores de carga. La presión residual puede servir para extraer el tren en caso de fallo hidráulico

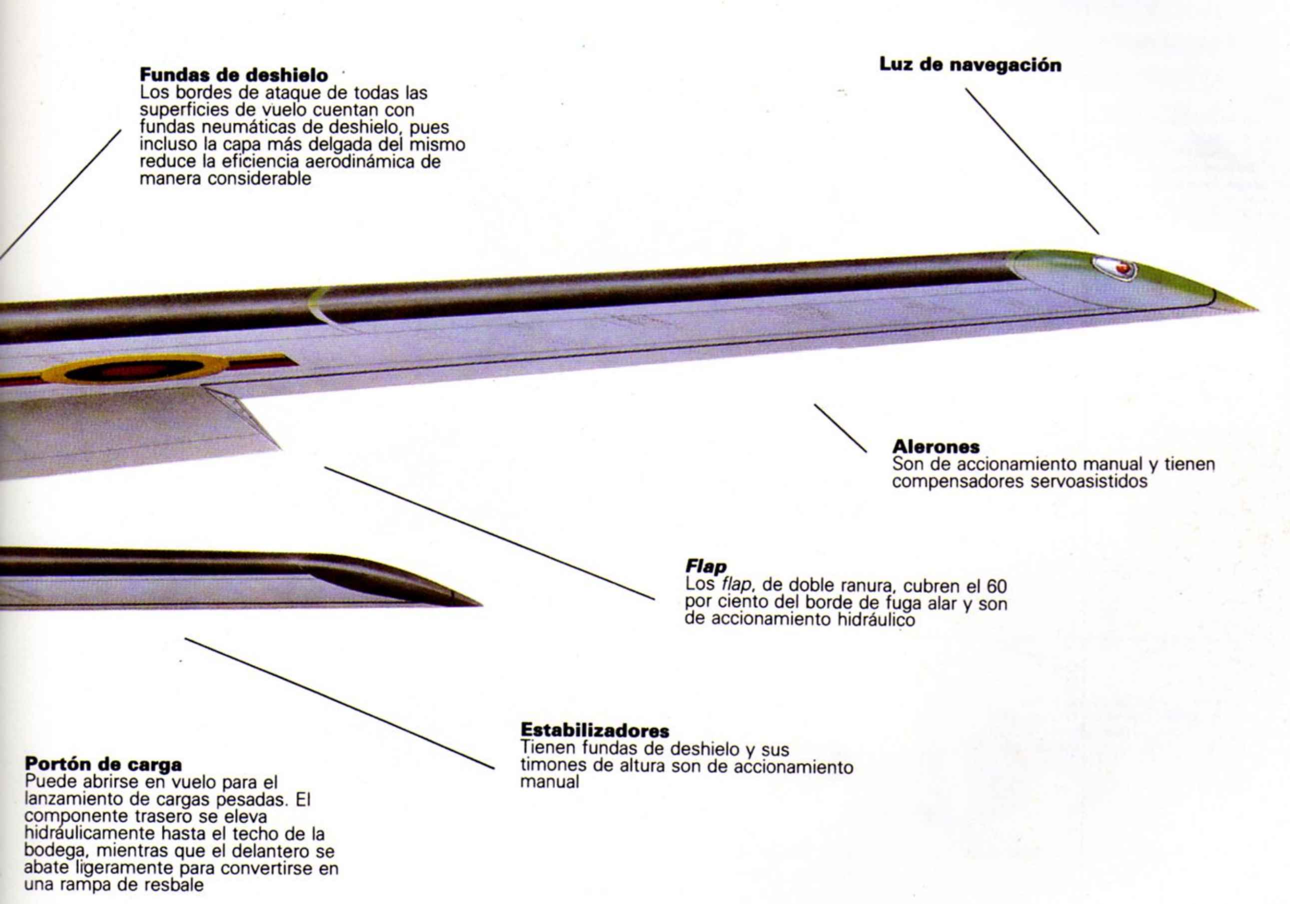
tenas VOR
ada lado de la deriva hay una antena
la radioayuda omnidireccional en
F (VOR). A distancias cortas funciona
modo similar al localizador del ILS
tema de aterrizaje instrumental)

Descargas de estática
Disipan la electricidad estática generada en la célula durante el vuelo

Timón de dirección
Es accionado por dos martinetes en tándem que dependen de los dos sistemas hidráulicos del avión, de 207 bares

Fundas de deshielo
Los bordes de ataque de todas las superficies de vuelo cuentan con fundas neumáticas de deshielo, pues incluso la capa más delgada del mismo reduce la eficiencia aerodinámica de manera considerable

Luz de navegación



Alerones
Son de accionamiento manual y tienen compensadores servoasistidos

Flap
Los *flap*, de doble ranura, cubren el 60 por ciento del borde de fuga alar y son de accionamiento hidráulico

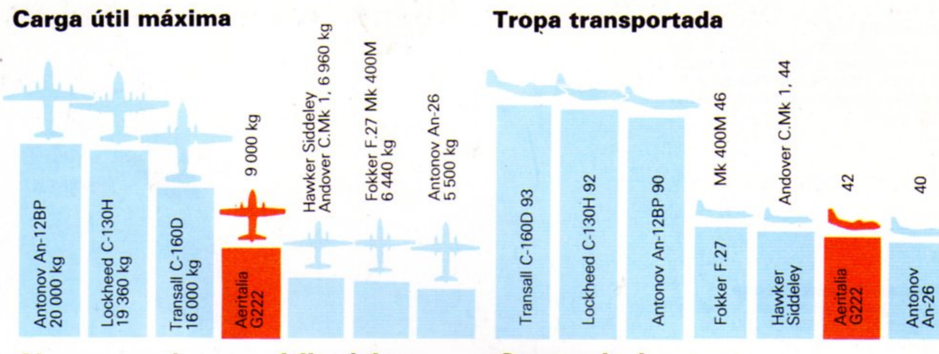
Estabilizadores
Tienen fundas de deshielo y sus timones de altura son de accionamiento manual

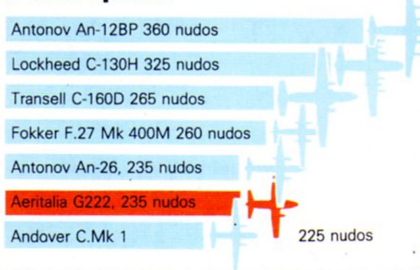
Portón de carga
Puede abrirse en vuelo para el lanzamiento de cargas pesadas. El componente trasero se eleva hidráulicamente hasta el techo de la bodega, mientras que el delantero se abate ligeramente para convertirse en una rampa de resbale

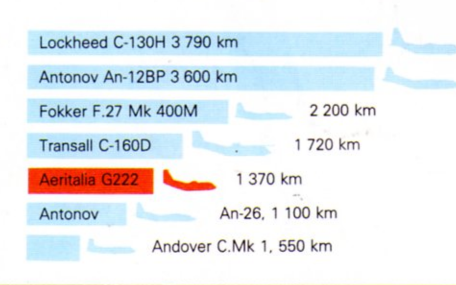
ega de carga
cargas típicas del G222
prenden 53 infantes; 42
caidistas; cinco personajes VIP y
compañantes; o 9 000 kg de carga.
bina de vuelo y la bodega están
onizadas y climatizadas para
orciconar unas condiciones de
0 m cuando se vuela a 6 000 m

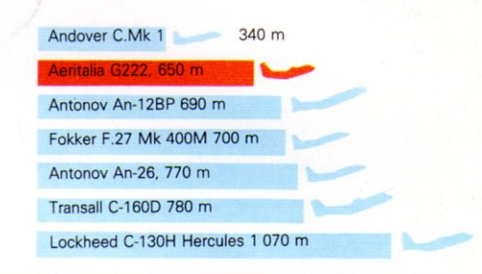
Actuaciones:

Velocidad máxima a 4 570	540 km/h (292 nudos)
Velocidad de crucero	440 km/h (237 nudos)
Techo de servicio	7 600 m
Alcance máximo con la carga útil máxima;	700 km
con 44 infantes	2 200 km
Régimen ascensional inicial	520 m por minuto
Límites de *g*	+2,5 -
Carrera de despegue	1 250 m



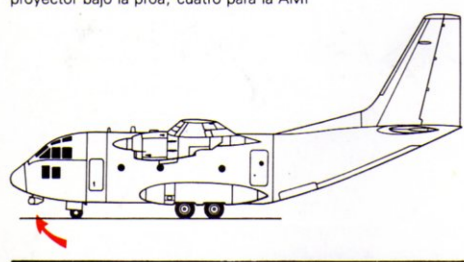




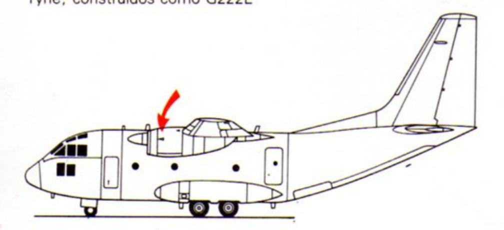


Variantes del G222

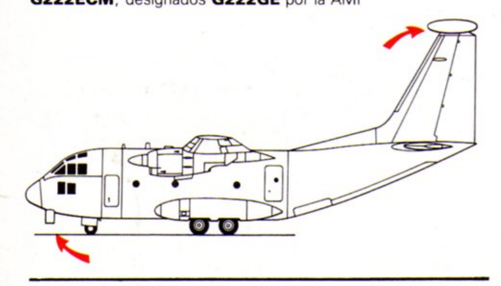
G222GE: modelo de *Guerra Elettronica;* véase el G222VS
G222L: variante del G222T con motores Tyne; 20 para Libia
G222MCT: modelo V/STOL original; no desarrollado
G222RM: modelo de calibración de *Radiomisure,* con un proyector bajo la proa; cuatro para la AMI



G222SAA: subvariante con equipo contraincendios *Sistema Aeronautico Modulare Antincendio*
G222ST: variante alargada del G222T, con 150 cm insertados a popa del ala; no construido
G222T: designación de los modelos con motor Rolls-Royce Tyne; construidos como G222L



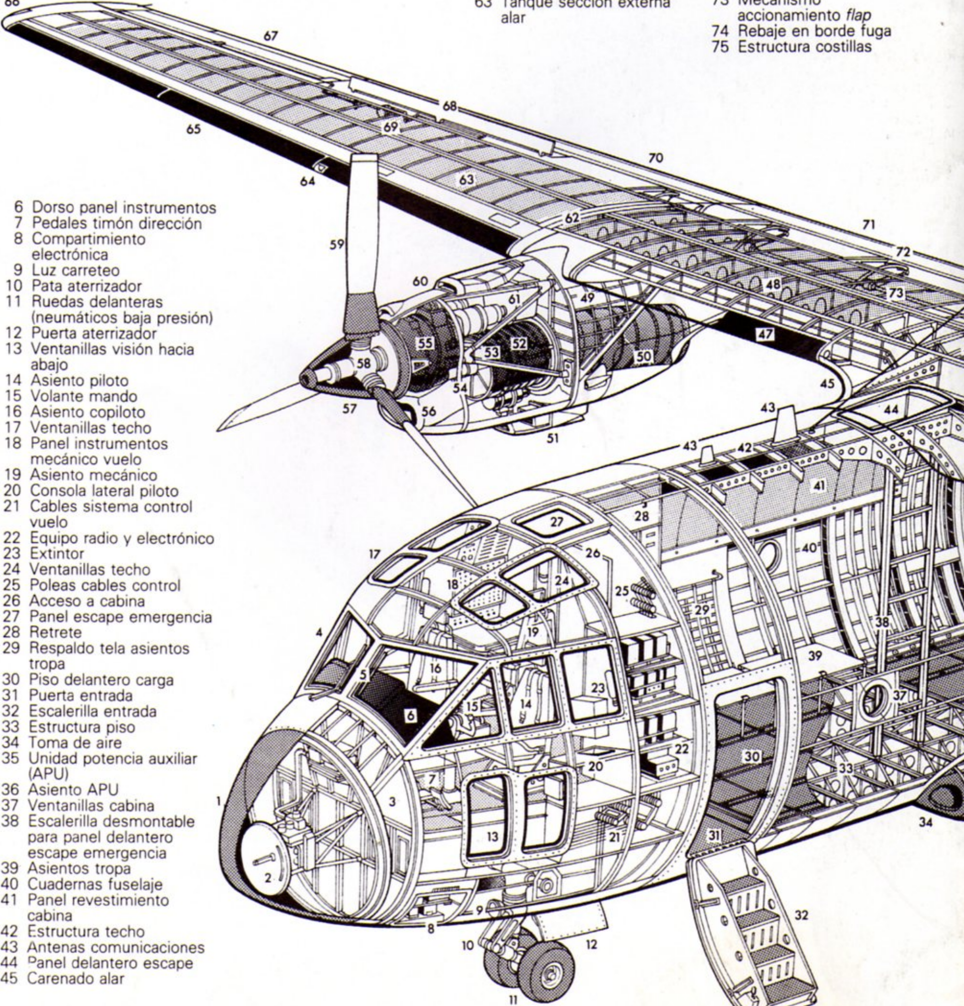
G222TCM: designación de todos los modelos de despegue clásico; 44 para la AMI y 39 exportados (incluidos G222L)
G222VS: *Versione Speciale* de recogida de información electrónica, con antenas en la deriva y bajo la proa; dos producidos, conocidos también como **G222SIGIT** y **G222ECM**; designados **G222GE** por la AMI



G222-28: modelo con un peso máximo de 28 000 kg; 1 200 kg adicionales de carburante en la sección central alar; cabida para 53 infantes o 42 paracaidistas; 1 280 km de alcance con 9 000 kg de carga; motores T64 de 4 100 hp (3 057 kW); no construido

Corte esquemático del Aeritalia G222

1 Radomo
2 Antena radar (meteorológico con modo cartográfico secundario)
3 Mamparo delantero cabina
4 Parabrisas (deshielo eléctrico)
5 Limpiaparabrisas
6 Dorso panel instrumentos
7 Pedales timón dirección
8 Compartimiento electrónica
9 Luz carreteo
10 Pata aterrizador
11 Ruedas delanteras (neumáticos baja presión)
12 Puerta aterrizador
13 Ventanillas visión hacia abajo
14 Asiento piloto
15 Volante mando
16 Asiento copiloto
17 Ventanillas techo
18 Panel instrumentos mecánico vuelo
19 Asiento mecánico
20 Consola lateral piloto
21 Cables sistema control vuelo
22 Equipo radio y electrónico
23 Extintor
24 Ventanillas techo
25 Poleas cables control
26 Acceso a cabina
27 Panel escape emergencia
28 Retrete
29 Respaldo tela asientos tropa
30 Piso delantero carga
31 Puerta entrada
32 Escalerilla entrada
33 Estructura piso
34 Toma de aire
35 Unidad potencia auxiliar (APU)
36 Asiento APU
37 Ventanillas cabina
38 Escalerilla desmontable para panel delantero escape emergencia
39 Asientos tropa
40 Cuadernas fuselaje
41 Panel revestimiento cabina
42 Estructura techo
43 Antenas comunicaciones
44 Panel delantero escape
45 Carenado alar
46 Estructura sección central alar
47 Funda neumática deshielo
48 Tanque auxiliar alar
49 Estructura góndola motriz
50 Escape motor
51 Conducto radiador aceite
52 Turbohélice General Electric T64-P4D
53 Bancada motor
54 Eje hélice
55 Engranajes hélice
56 Toma aire motor
57 Ojiva
58 Mecanismo hélice
59 Hélice tripala paso variable Hamilton-Standard 63E60
60 Tomas aire refrigeración
61 Tanque aceite
62 Fijación sección externa alar
63 Tanque sección externa alar
64 Luz aterrizaje
65 Fundas neumáticas deshielo
66 Luz navegación estribor
67 Alerón estribor
68 Deflector (abierto)
69 Mecanismo conexión alerón y deflector
70 *Flap* externo
71 *Flap* interno
72 Guías *flap*
73 Mecanismo accionamiento *flap*
74 Rebaje en borde fuga
75 Estructura costillas



Especificaciones: Aeritalia G222

Alas

Envergadura	28,70 m
Superficie	82,00 m^2

Fuselaje y unidad de cola

Tripulación	tres tripulantes y 44 infantes o 32 paracaidistas
Longitud total	22,70 m
Altura total	9,80 m
Envergadura de los estabilizadores	12,40 m

Tren de aterrizaje

Triciclo de retracción hidráulica, con ruedas en tándem en las unidades principales y dos ruedas en la delantera

Distancia entre ejes	6,23 m
Vía	3,67 m

Pesos

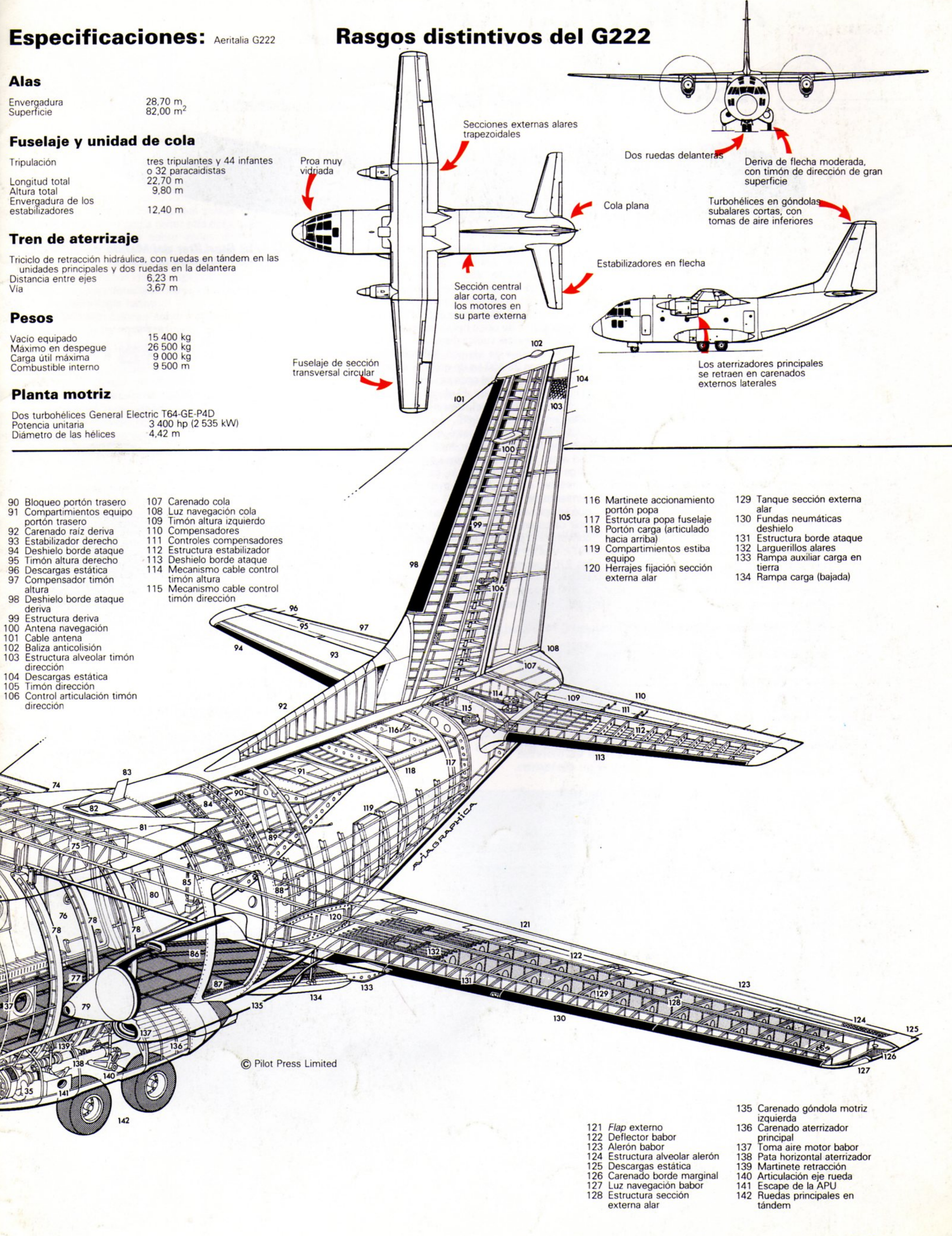
Vacío equipado	15 400 kg
Máximo en despegue	26 500 kg
Carga útil máxima	9 000 kg
Combustible interno	9 500 m

Planta motriz

Dos turbohélices General Electric T64-GE-P4D

Potencia unitaria	3 400 hp (2 535 kW)
Diámetro de las hélices	4,42 m

Rasgos distintivos del G222



90 Bloqueo portón trasero
91 Compartimientos equipo portón trasero
92 Carenado raíz deriva
93 Estabilizador derecho
94 Deshielo borde ataque
95 Timón altura derecho
96 Descargas estática
97 Compensador timón altura
98 Deshielo borde ataque deriva
99 Estructura deriva
100 Antena navegación
101 Cable antena
102 Baliza anticolisión
103 Estructura alveolar timón dirección
104 Descargas estática
105 Timón dirección
106 Control articulación timón dirección
107 Carenado cola
108 Luz navegación cola
109 Timón altura izquierdo
110 Compensadores
111 Controles compensadores
112 Estructura estabilizador
113 Deshielo borde ataque
114 Mecanismo cable control timón altura
115 Mecanismo cable control timón dirección
116 Martinete accionamiento portón popa
117 Estructura popa fuselaje
118 Portón carga (articulado hacia arriba)
119 Compartimientos estiba equipo
120 Herrajes fijación sección externa alar
121 *Flap* externo
122 Deflector babor
123 Alerón babor
124 Estructura alveolar alerón
125 Descargas estática
126 Carenado borde marginal
127 Luz navegación babor
128 Estructura sección externa alar
129 Tanque sección externa alar
130 Fundas neumáticas deshielo
131 Estructura borde ataque
132 Larguerillos alares
133 Rampa auxiliar carga en tierra
134 Rampa carga (bajada)
135 Carenado góndola motriz izquierda
136 Carenado aterrizador principal
137 Toma aire motor babor
138 Pata horizontal aterrizador
139 Martinete retracción
140 Articulación eje rueda
141 Escape de la APU
142 Ruedas principales en tándem

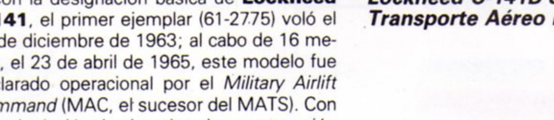


Aviones de hoy

Lockheed C-141 StarLifter



EE UU



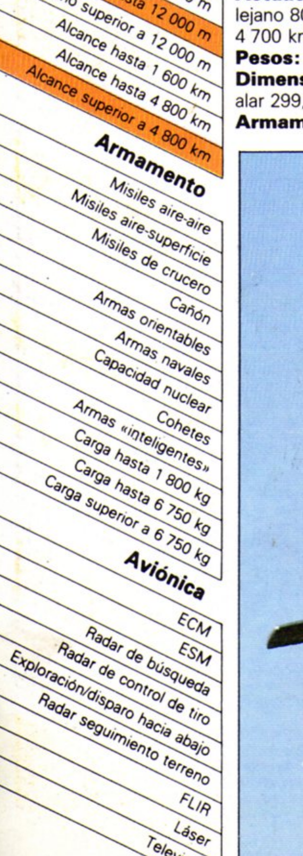


Cometido

Caza
Apoyo cercano
Antiguerrilla
Ataque táctico
Bombardeo estratégico
Reconocimiento táctico
Reconocimiento estratégico
Patrulla marítima
Ataque antibuque
Lucha antisubmarina
Búsqueda y salvamento
Transporte de asalto
Transporte
Enlace
Entrenamiento
Cisterna
Especializado

Prestaciones

Capacidad todotiempo
Capac. terreno sin preparar
Capacidad STOL
Capacidad VTOL
Velocidad hasta 400 km/h
Velocidad hasta Mach 1
Velocidad superior a Mach 1
Techo hasta 6 000 m
Techo hasta 12 000 m
Techo superior a 12 000 m
Alcance hasta 1 600 km
Alcance hasta 4 800 km
Alcance superior a 4 800 km

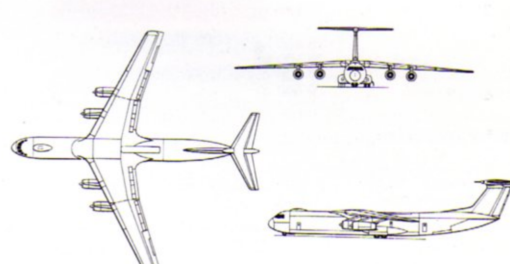


Con una flota de transporte compuesta casi exclusivamente por aviones con motores de émbolo a finales de los años cincuenta, el *Military Air Transport Service* (MATS) de la USAF estaba equipado inadecuadamente para su creciente responsabilidad planetaria. En mayo de 1962 se emitió el Requerimiento Operacional Específico 182 de la USAF y se solicitaron propuestas a los fabricantes estadounidenses. De las recibidas, Lockheed fue declarada vencedora el 13 de marzo de 1961 y se le encargaron trece aviones de desarrollo. El ROS 182 pedía un avión capaz de llevar una carga útil de 27 200 kg sobre distancias de 6 470 km, y la proposición de Lockheed ganó probablemente al utilizar conceptos bien probados en su transporte C-130 Hercules. En efecto, el nuevo aparato tenía una configuración en ala alta y aterrizadores principales que se retraían en unos carenados laterales del fuselaje para aprovechar al máximo el espacio interior, así como una rampa-portón trasero a popa del fuselaje para que las cargas pudiesen introducirse directamente. Las diferencias más evidentes con respecto al C-130 eran, aparte del tamaño, su unidad de cola en «T» y sus motores turbosoplantes.

Con la designación básica de **Lockheed C-141**, el primer ejemplar (61-2775) voló el 17 de diciembre de 1963; al cabo de 16 meses, el 23 de abril de 1965, este modelo fue declarado operacional por el *Military Airlift Command* (MAC, el sucesor del MATS). Con una tripulación de cinco hombres, este avión comenzó a realizar vuelos diarios a través del Pacífico, el viaje de ida con 138 infantes a bordo o unos 28 400 kg de carga, y el de regreso con heridos del cada vez más complejo conflicto de Vietnam. El último de los 284 aviones **C-141A StarLifter** se entregó a la USAF en febrero de 1968.

La experiencia demostró que el C-141A quedaba frecuentemente lleno en su totalidad antes de que se hubiese introducido la carga útil máxima permitida. Este problema se resolvió a partir de 1976 mediante el alargamiento del fuselaje en 711 cm, al tiempo que se aprovechó para darle capacidad de recibir carburante en vuelo. El prototipo de la conversión **YC-141B** voló el 24 de marzo de 1977, y el 29 de junio de 1982 el último de los 270 aparatos C-141A supervivientes había sido modificado a la nueva configuración **C-141B**, antes del plazo previsto y por debajo del coste estimado.

Lockheed C-141B StarLifter del Mando de Transporte Aéreo Militar de la USAF.



Lockheed C-141B StarLifter.



Todos los C-141 supervivientes han sido convertidos al nivel C-141B mediante el alargamiento del fuselaje. Ello impide que se llene el avión sin alcanzarse la carga útil máxima.

El C-141 ha conocido el servicio activo en Vietnam y en la invasión de la isla de Granada, así como en incontables misiones de apoyo logístico en operaciones menores.

Especificaciones técnicas: Lockheed C-141B StarLifter

Origen: Estados Unidos
Tipo: transporte estratégico de carga y tropas
Planta motriz: cuatro turbosoplantes Pratt & Whitney TF33-7 de 9 500 kg de empuje unitario
Actuaciones: velocidad máxima de crucero 900 km/h (490 nudos); velocidad de crucero lejano 800 km/h (430 nudos); régimen ascensional inicial 890 m por minuto; alcance 4 700 km con la carga útil máxima; alcance de traslado 10 280 km
Pesos: vacío operativo 67 180 kg; máximo en despegue 155 580 kg
Dimensiones: envergadura 48,74 m; longitud 51,29 m; altura 11,96 m; superficie alar 299,88 m^2
Armamento: ninguno



Lockheed F-19/RF-19







EE UU

La creciente sofisticación de los misiles antiaéreos hizo que a finales de los años sesenta el sobrevuelo directo de territorios hostiles se convirtiese en una tarea extremadamente peligrosa. Incluso el SR-71, que puede exceder Mach 3, no podía hacer otra cosa que incursiones menores sobre zonas densamente defendidas con SAM y radares, a pesar de que incorpora muchas características para hacerlo menos visible, especialmente al radar. Esta baja detectabilidad se conoce hoy como «tecnología furtiva».

Los primeros trabajos sobre materiales absorbentes de las emisiones radar corrieron a cargo de una empresa británica, Plessey, a principios de los años cincuenta y se llevaron a cabo algunas pruebas secretas con aviones Canberra y Lincoln del *Royal Aircraft Establishment*. Los experimentos recabaron cierto éxito, pero la penalización en peso era tal que esos materiales no fueron adoptados. El resultado de todas estas experiencias llegó hasta Estados Unidos, donde se evaluó el material en, por lo menos, un U-2C. No hay confirmación positiva del empleo de este material operativamente.

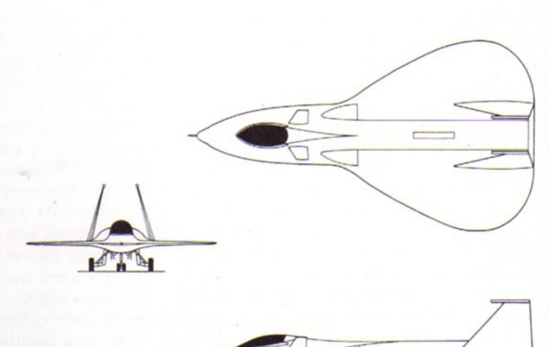
Durante la segunda mitad de la Segunda Guerra Mundial se comprobó que la configuración de los aviones, su forma y estructura influían en la firma radar de éstos, y se realizaron varios intentos de producir aviones con una área de eco radar lo más baja posible. Aunque ello no dio lugar a ningún avión «furtivo» de primera línea, las investigaciones prosiguieron y a finales de los años setenta comenzaron a circular rumores de que Lockheed trabajaba en un proyecto de esta clase para el Laboratorio de Dinámica de Vuelo de la USAF, posiblemente en pos de un sustituto del SR-71.

Han surgido muchos rumores sobre el nuevo avión, pero desde entonces incluso su posible financiación se ha mantenido secreta y cualquier análisis del avión debe hacerse sobre una base especulativa. Se cree que es producto de los talleres secretos de Lockheed y que lleva la designación **RF-19** de la USAF y el acrónimo oficial de COSIRS (por *COvert Survivable In-weather Reconnaissance and Strike*). Se piensa que hay unos 30 ejemplares operativos, que operan desde un lugar secreto dentro de la enorme base de Nellis, en el desierto de Nevada. Los RF-19, denominados posiblemente **Spectre**, puede que operen desde Tonopah, pero ello es conjeturable.

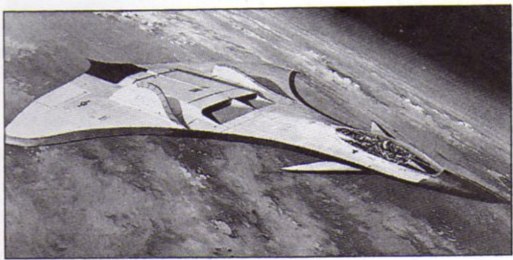
Se dice que el RF-19 utiliza una estructura y un sofisticado revestimiento absorbente del radar para resultar virtualmente invisible al mismo. Carece de ángulos agudos y, en la medida de lo posible, sus motores y tomas de aire están apantallados por el propio avión, lo que proporciona protección contra la detección por buscadores infrarrojos.

La USAF niega la existencia del RF-19, pero se sabe que en el Congreso y el Senado se han contestado preguntas sobre el tema, al tiempo que tres misteriosos accidentes han servido para dar cierta consistencia a los rumores. El último de ellos sucedió en agosto de 1986 y el lugar donde acaeció fue inmediatamente aislado y no se hizo mención alguna del tipo de avión implicado. Al poco se supo que el piloto estaba «asignado» al 4450.° Grupo Táctico de Nellis y, según parece, que volaba en un RF-19. Se cree que este avión posee alas plegables para poder ser transportado a bordo del Lockheed C-5A Galaxy, y se especula también con que algunos operan desde aeródromos británicos, en especial los de Alconbury, Binbrook, Mildenhall y Wethersfield.

Impresión artística del caza «furtivo», aunque parece que se trata de un aparato de reconocimiento designado Lockheed RF-19.



Configuración posible del Lockheed RF-19 Spectre.



Se dice que una unidad de la USAF tiene en servicio 30 ejemplares del RF-19 desde el masivo complejo de la base aérea de Nellis, en Nevada.

Es posible que el RF-19 haya sido desplegado operativamente y que pueda haber volado desde aeródromos británicos. Los rumores sugieren que éstos son los de Alconbury, Binbrook, Mildenhall y Wethersfield.

Especificaciones técnicas: (estimadas) Lockheed F-19/RF-19

Origen: Estados Unidos
Tipo: avión de caza y reconocimiento
Planta motriz: dos turbosoplantes General Electric F404-400 de 7 260 kg de empuje unitario
Actuaciones: velocidad máxima de crucero superior a Mach 2 o 2 100 km/h (1 140 nudos) a alta cota; altitud operativa máxima 20 000 m; radio de combate máximo 1 000 km
Pesos: vacío 10 000 kg; máximo en despegue 15 000 kg
Dimensiones: envergadura 9,65 m; longitud 18,00 m; altura 4,00 m
Armamento: desconocido

Cometido
- Caza
- Apoyo cercano
- Antiguerrilla
- Ataque táctico
- Bombardeo estratégico
- Reconocimiento táctico
- Reconocimiento estratégico
- Patrulla marítima
- Ataque antibuque
- Lucha antisubmarina
- Búsqueda y salvamento
- Transporte de asalto
- Transporte
- Enlace
- Entrenamiento
- Cisterna
- Especializado

Prestaciones
- Capacidad todotiempo
- Capac. terreno sin preparar
- Capacidad STOL
- Capacidad VTOL
- Velocidad hasta 400 km/h
- Velocidad hasta Mach 1
- Velocidad superior a Mach 1
- Techo hasta 6 000 m
- Techo hasta 12 000 m
- Techo superior a 12 000 m
- Alcance hasta 1 600 km
- Alcance hasta 4 800 km
- Alcance superior a 4 800 km

Armamento
- Misiles aire-aire
- Misiles aire-superficie
- Misiles de crucero
- Cañón
- Armas orientables
- Armas navales
- Capacidad nuclear
- Cohetes
- Armas «inteligentes»
- Carga hasta 1 800 kg
- Carga hasta 6 750 kg
- Carga superior a 6 750 kg

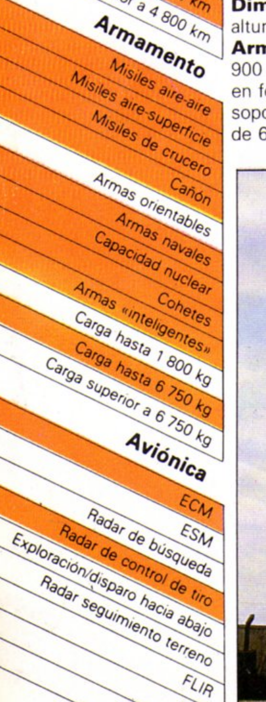
Aviónica
- ECM
- ESM
- Radar de búsqueda
- Radar de control de tiro
- Exploración/disparo hacia abajo
- Radar seguimiento terreno
- FLIR
- Láser
- Televisión

Lockheed F-104 Starfighter



Cometido
Caza
Apoyo cercano
Antiguerrilla
Ataque táctico
Bombardeo estratégico
Reconocimiento táctico
Reconocimiento estratégico
Patrulla marítima
Ataque antibuque
Lucha antisubmarina
Búsqueda y salvamento
Transporte de asalto
Transporte
Enlace
Entrenamiento
Cisterna
Especializado

Prestaciones
Capacidad todotiempo
Capac. terreno sin preparar
Capacidad STOL
Capacidad VTOL
Velocidad hasta 400 km/h
Velocidad hasta Mach 1
Velocidad superior a Mach 1
Techo hasta 6 000 m
Techo hasta 12 000 m
Techo superior a 12 000 m
Alcance hasta 1 600 km
Alcance hasta 4 800 km
Alcance superior a 4 800 km

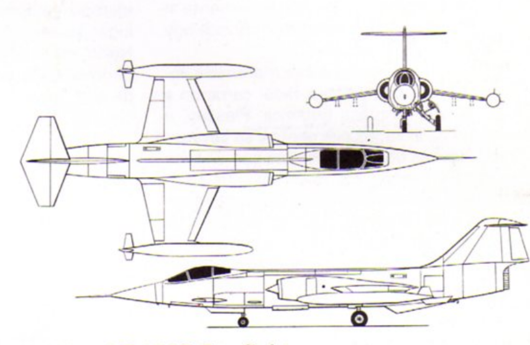


Resultado directo de la petición de la USAF durante la guerra de Corea por un caza de prestaciones realmente elevadas, el **Lockheed F-104 Starfighter** voló por primera vez, en forma del prototipo **XF-104**, el 4 de marzo de 1954 y ha sobrevivido en servicio con varias fuerzas aéreas hasta nuestros días, aunque, irónicamente, no consiguió el favor de la USAF. De diseño radical, el Starfighter emplea un fuselaje largo y atiborrado de equipo que acomoda al piloto, la planta motriz, el combustible, el cañón integrado, la aviónica y el tren, combinado con una ala muy pequeña, delgada y sin flecha. El primer monoplaza de serie, el **F-104A** para la USAF, estaba propulsado por un turborreactor con poscombustión General Electric J79-GE-3 y armado con un cañón de seis tubos y 20 mm en la proa y dos misiles aire-aire AIM-9 Sidewinder en afustes marginales alares; para limitar las elevadas velocidades de aterrizaje debidas al tamaño mínimo del ala se empleó un sistema de soplado de los *flap*. Después de haber producido 153 ejemplares (de los que 36 se suministraron a Jordania en 1969-70), la fabricación se centró en el modelo de ataque táctico **F-104C** (77 unidades), con capacidad nuclear y posibilidad de recibir cargas lanzables bajo el fuselaje y las alas, así como tanques de carburante en lugar de los misiles marginales.

Pese a la pérdida de interés de la USAF, un consorcio de compañías europeas, encabezado por las de la República Federal de Alemania y que englobaba algunas de Bélgica, Italia y los Países Bajos, se ocupó de producir el **F-104G** (apodado Super Starfighter), propulsado por el motor J79-GE-11, más potente; esta versión se produciría también en EE UU, Canadá (como **CF-104**) y Japón (**F-104J**). La fabricación total ascendió a 1 127 unidades y las variantes del F-104G han servido en las fuerzas aéreas de la RFA, Italia, Grecia, Turquía, Taiwan, Dinamarca, Países Bajos, Bélgica, Noruega, Canadá y Japón. El equipo básico operativo del F-104G, que presenta también empenajes verticales agrandados y célula reforzada, comprende un radar multimodo NASARR, un sistema de navegación inercial ligero, computador de datos aéreos y ordenador de bombardeo, y puede llevar una carga máxima de 2 175 kg de armas bajo el fuselaje y el ala. Unos *flap* de maniobra alares mejoran las cualidades de viraje a baja cota. Una versión de reconocimiento táctico, la **RF-104G** (189 unidades), está equipada con un conjunto de cámaras internas.

Otras versiones del monoplaza F-104 son el blanco de control remoto **QF-104A** de la USAF, la versión de seguimiento **F-104N** (tres para la NASA, producidos a partir de F-104G) y la **F-104S**: esta última es una variante polivalente actualizada y totalmente nueva, de la que se produjeron 254 unidades en Italia con el turborreactor J79-GE-19 para las fuerzas aéreas de ese país y de Turquía (véase la ficha del Aeritalia F-104S).

Lockheed F-104G Starfighter de la Fuerza Aérea de Grecia.



Lockheed F-104G Starfighter.



Jon Lake

El Starfighter permanece en servicio en la Luftwaffe y la Marineflieger de la RFA, aunque su número disminuye a medida que se generaliza el Tornado y más unidades se equipan con él.

Especificaciones técnicas: Lockheed F-104G Starfighter

Origen: Estados Unidos
Tipo: caza polivalente
Planta motriz: un turborreactor con poscombustión General Electric J79-GE-11 de 7 170 kg de empuje
Actuaciones: velocidad máxima Mach 2,2 o 2 330 km/h (1 260 nudos) a 10 970 m; régimen ascensional inicial 15 200 m por minuto; techo máximo sostenible 17 680 m; radio de acción con el combustible máximo 1 200 km
Pesos: vacío equipado 6 390 kg; máximo en despegue 13 050 kg
Dimensiones: envergadura (excluidos los tanques marginales) 6,68 m; longitud 16,69 m; altura 4,11 m; superficie alar 18,22 m^2
Armamento: un cañón multitubo M61A1 Vulcan de 20 mm; posibilidad de montar 900 kg de armas bajo el fuselaje; cada uno de los soportes subalares puede recibir 450 kg, en forma de bombas, contenedores de cohetes, misiles AGM-12B Bullpup, etcétera; y los soportes marginales están preparados para misiles aire-aire AIM-9 Sidewinder o tanques de 640 litros

Apodado en tiempos el «misil con un hombre dentro», el Starfighter tiene alas delgadas, con bordes de ataque afilados. Su enorme empuje le confiere unas prestaciones formidables.



Jon Lake

Lockheed TF-104 Starfighter

RFA

Grecia Italia Japón Taiwan Turquía

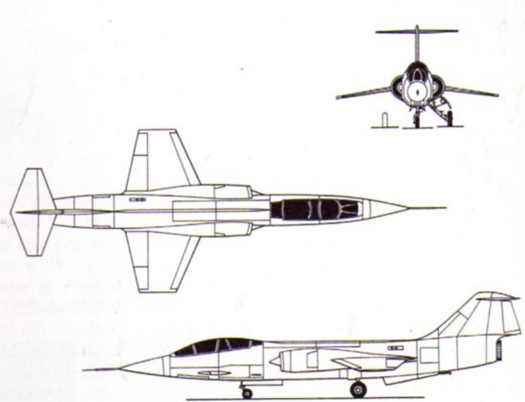
Muchos TF-104 de Taiwan han sido repintados en este esquema gris de superioridad aérea.

El vuelo inaugural del primer Starfighter biplaza, el **Lockheed F-104B**, tuvo lugar el 7 de febrero de 1957, exactamente al cabo de tres años de que lo hubiese hecho el primer monoplaza; con la misma planta motriz e idéntica longitud (la segunda cabina se instaló en un compartimiento existente en el fuselaje), el biplaza conservaba casi todos los sistemas operativos y la capacidad de carga de armas del monoplaza (excepto el cañón de 20 mm) e introducía unos empenajes verticales muy agrandados que se perpetuaron en todas las versiones siguientes. Se produjeron 26 aviones F-104B para el Mando de Defensa Aérea de la USAF, de los que cuatro se suministraron a Jordania y algunos a Pakistán. Aparecieron a continuación 22 biplazas **F-104D**, equivalentes al monoplaza F-104C y equipados con el turborreactor J79-GE-7 y sonda para repostar en vuelo.

Como sucedió con los monoplazas, el interés se centró sobre todo en los biplazas derivados del F-104G, que fueron producidos por la compañía madre en EE UU con la designación de Modelo 583-10-20 y el nombre oficial de **TF-104G**. Conservaban el radar NASARR y, aparte de la segunda cabina, conservaban del modelo original todas las prestaciones y posibilidades de empleo de armas. Se produjeron no menos de 137 unidades para la *Luftwaffe* y la *Kriegsmarine* de la República Federal de Alemania (el primero de ellos voló en 1962), así como 43 para Países Bajos, Bélgica, Dinamarca y Noruega. A medida que los efectivos de Starfighter de la OTAN comenzaban a menguar durante los años setenta, algunos de estos entrenadores fueron distribuidos entre las fuerzas aéreas de Italia, Turquía y Grecia.

Japón, que poseía sus propios entrenadores supersónicos Mitsubishi T-2, no se interesó por producir el TF-104G y, en vez de ello, adquirió 20 de la versión F-104D directamente a Lockheed (llamados **F-104DJ**). Alemania Federal necesitaba con urgencia un entrenador de conversión interino al Starfighter y decidió adquirir 30 aviones **F-104F** en 1960, una versión del F-104D con cierto equipo eliminado para acelerar su entrega. Esa nación obtuvo asimismo un biplaza avanzado de reconocimiento diurno y nocturno, el **RTF-104G1**, que incorporaba cámaras, un SLAR y un explorador infrarrojo.

Canadá adquirió 38 Starfighter biplazas a Lockheed con la denominación de **CF-104D** para los escuadrones de la CAF en Europa, y algunos de ellos fueron distribuidos más tarde entre Noruega y Dinamarca. A primeros de los años ochenta servían todavía en la mayoría de las naciones mencionadas hasta ahora unos 136 Starfighter biplazas, aunque ya entonces eran sustituidos por nuevos modelos tan pronto como éstos estaban disponibles para su uso.



Lockheed TF-104G Starfighter.



Terry Senior

Este TF-104G Starfighter camuflado pertenece a la Fuerza Aérea de Grecia, que es todavía uno de los usuarios principales de este modelo. El avión lleva tanques marginales y subalares.

Especificaciones técnicas: Lockheed TF-104G Starfighter

Origen: Estados Unidos
Tipo: biplaza de conversión
Planta motriz: un turborreactor con poscombustión General Electric J79-GE-11 de 7 170 kg de empuje
Actuaciones: velocidad máxima Mach 2,2 o 2 330 km/h (1 260 nudos) a 10 970 m; régimen ascensional inicial 15 200 m por minuto; techo máximo sostenible 17 680 m; radio de acción con el combustible máximo 950 km
Pesos: vacío equipado 6 430 kg; máximo en despegue 11 960 kg
Dimensiones: envergadura (excluidos los tanques marginales) 6,68 m; longitud 16,69 m; altura 4,11 m; superficie alar 18,22 m²
Armamento: posibilidad de montar 900 kg de armas bajo el fuselaje; cada uno de los soportes subalares puede recibir 450 kg, en forma de bombas, misiles AGM-12B Bullpup, etcétera; y los soportes marginales están preparados para misiles aire-aire AIM-9 Sidewinder o tanques de 640 litros

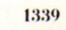
Las vistosas zonas de color naranja en los tanques marginales están algo apagadas, lo que revela los muchos años de este Lockheed TF-104G Starfighter de la Marineflieger de la RFA.
David Donald

Cometido
- Caza
- Apoyo cercano
- Antiguerrilla
- Ataque táctico
- Bombardeo estratégico
- Reconocimiento táctico
- Reconocimiento estratégico
- Patrulla marítima
- Ataque antibuque
- Lucha antisubmarina
- Búsqueda y salvamento
- Transporte de asalto
- Transporte
- Enlace
- Entrenamiento
- Cisterna
- Especializado

Prestaciones
- Capacidad todotiempo
- Capac. terreno sin preparar
- Capacidad STOL
- Capacidad VTOL
- Velocidad hasta 400 km/h
- Velocidad hasta Mach 1
- Velocidad superior a Mach 1
- Techo hasta 6 000 m
- Techo hasta 12 000 m
- Techo superior a 12 000 m
- Alcance hasta 1 600 km
- Alcance hasta 4 800 km
- Alcance superior a 4 800 km

Armamento
- Misiles aire-aire
- Misiles aire-superficie
- Misiles de crucero
- Cañón
- Armas orientables
- Armas navales
- Capacidad nuclear
- Cohetes
- Armas «inteligentes»
- Carga hasta 1 800 kg
- Carga hasta 6 750 kg
- Carga superior a 6 750 kg

Aviónica
- ECM
- ESM
- Radar de búsqueda
- Radar de control de tiro
- Exploración/disparo hacia abajo
- Radar seguimiento terreno
- FLIR
- Láser
- Televisión





Lockheed L-188 Electra





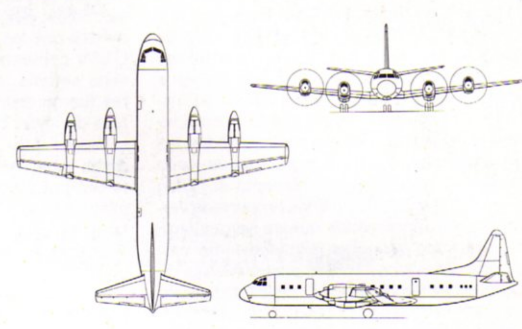
Lockheed L-188 Electra de reconocimiento marítimo de la Armada Argentina.



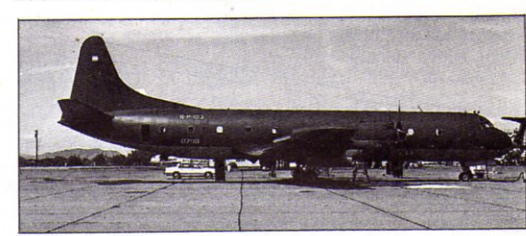
Cuando el avión comercial a turbohélice Vickers Viscount comenzó a introducirse en el mercado norteamericano, a mediados de los años cincuenta, no sólo demostró a las aerolíneas de ese continente que los pasajeros preferían volar en aviones con esa planta motriz, sino que también señaló a los fabricantes estadounidenses que había llegado el momento de subirse al carro de los aparatos con motor de turbina. Lockheed así lo entendió y en junio de 1955 obtuvo de American Airlines un pedido inicial por un avión que la compañía había diseñado siguiendo las especificaciones de la aerolínea, que quería emplearlo en sus rutas interiores.

Conocido como **Lockheed L-188 Electra**, el nuevo avión era un monoplano de ala baja con planta motriz a turbohélice y fuselaje de sección circular que acomodaba 72 pasajeros en su versión inicial **L-188A**, aunque posteriores reformas interiores aumentaron la cabida hasta los 98 pasajeros en configuración de alta densidad. La **L-188C** era una versión de mayor alcance, con más combustible y certificada para poder operar con mayores pesos brutos; una versión similar pero de exportación, la **L-188B**, difería sobre todo por tener los asientos montados sobre unas guías que permitían su rápida extracción. El prototipo (N1881) voló por primera vez el 6 de diciembre de 1957, y al cabo de un año, con cierta demora debida a los pilotos de aerolínea, este modelo comenzó a servir en las rutas domésticas de Eastern Air Lines.

Desgraciadamente las cosas empeoraron. Al cabo de un año de la entrada en servicio de este modelo se habían perdido tres aviones, los dos últimos desintegrados en pleno vuelo, y se impuso una restricción que reducía la velocidad de crucero de 640 a 475 km/h (347 a 256 nudos). Cuando esta limitación fue levantada, en febrero de 1961, la confianza del pasaje en el Electra se había esfumado. En 1962 muchas compañías comenzaron a deshacerse de sus Electra. Algunos de ellos se convirtieron en cargueros, y del total de 170 unidades construidas sólo unas pocas acabaron utilizadas por fuerzas armadas como transportes utilitarios.



Lockheed L-188 Electra.



Argentina adquirió algunos Electra después de la guerra de las Malvinas para remplazar a sus viejos Neptune en las misiones de reconocimiento marítimo y Sigint.

Especificaciones técnicas: Lockheed L-188A Electra

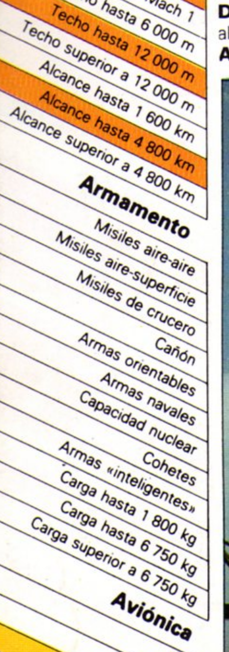
Origen: Estados Unidos
Tipo: transporte comercial de alcance medio
Planta motriz: cuatro turbohélices Allison 501-D13/13A de 3 750 hp (2 790 kW) de potencia unitaria
Actuaciones: velocidad máxima 720 km/h (389 nudos) a 3 660 m; velocidad de crucero 600 km/h (324 nudos); régimen ascensional inicial 600 m por minuto; techo de servicio 8 650 m; alcance con la carga útil máxima 3 540 km
Pesos: vacío 26 040 kg; máximo en despegue 51 260 kg
Dimensiones: envergadura 30,18 m; longitud 31,85 m; altura 10,00 m; superficie alar 120,77 m²
Armamento: ninguno

Los Electra bolivianos son utilizados como transportes de carga y pasaje. Los únicos usuarios militares del Electra se hallan en América Central y del Sur.



Cometido
Caza
Apoyo cercano
Antiguerrilla
Ataque táctico
Bombardeo estratégico
Reconocimiento táctico
Reconocimiento estratégico
Patrulla marítima
Ataque antibuque
Lucha antisubmarina
Búsqueda y salvamento
Transporte de asalto
Transporte
Enlace
Entrenamiento
Cisterna
Especializado

Prestaciones
Capacidad todotiempo
Capac. terreno sin preparar
Capacidad STOL



Capacidad VTOL
Velocidad hasta 400 km/h
Velocidad hasta Mach 1
Velocidad superior a Mach 1
Techo hasta 6 000 m
Techo hasta 12 000 m
Techo superior a 12 000 m
Alcance hasta 1 600 km
Alcance hasta 4 800 km
Alcance superior a 4 800 km

Armamento
Misiles aire-aire
Misiles aire-superficie
Misiles de crucero
Cañón
Armas orientables
Armas navales
Capacidad nuclear
Cohetes
Armas «inteligentes»
Carga hasta 1 800 kg
Carga hasta 6 750 kg
Carga superior a 6 750 kg

Aviónica
ECM
ESM
Radar de búsqueda
Radar de control de tiro
Exploración/disparo hacia abajo
Radar seguimiento terreno
FLIR
Láser
Televisión

Pasatiempos aeronáuticos

¡Alerta! ¡Alerta! ¡Alerta!

Comadreja

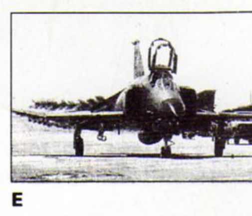
Todos estos aviones y misiles pueden emplearse en funciones de supresión de defensas. Identifíquelos.


A

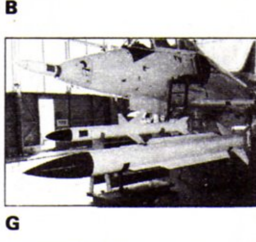

B

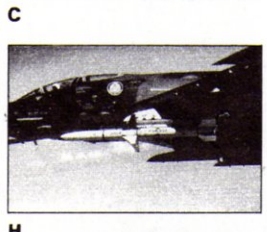

C


D

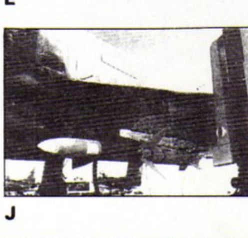

E


F


G


H


I

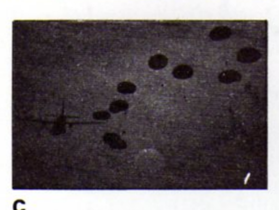

J

Transportes

Su misión es poner en claro cuáles son estos aviones de transporte.


A


B


C

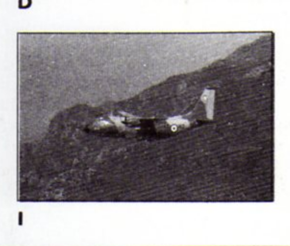

D


E


F


G


H


I

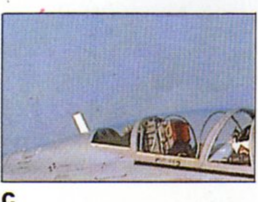

J

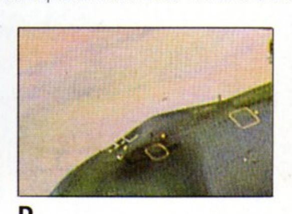
Servicio de repuestos

Es usted el encargado de un almacén de repuestos ¿Podría identificar a qué aviones pertenecen los de las fotografías? (Todos ellos han aparecido en este número de *Aviones de guerra*)


A

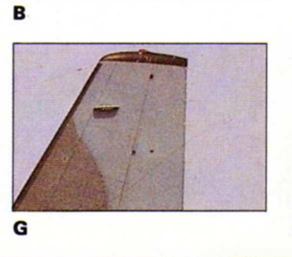

B

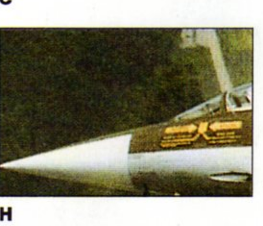

C


D


E


F


G


H


I


J

Soluciones del ¡Alerta! n.º 65

¿Qué será, será?

A Westland Scout AH.Mk 1
B Westland Wessex HAS.Mk 3
C Westland Gazelle AH.Mk 1
D Westland Scout AH.Mk 1
E Westland Wessex HAS.Mk 3

Galería Puma

A Aérospatiale SA 330L Puma
B Mil Mi-8 «*Hip*»
C Aérospatiale SA 332B Super Puma
D Mil Mi-24 «*Hind-D*»
E Aérospatiale SA 330J Puma

Servicio de repuestos

A Lockheed C-130B Hercules
B Lockheed C-5A Galaxy
C Aérospatiale SA 332F Super Puma
D Westland Gazelle AH.Mk 1
E Westland Scout AH.Mk 1
F Lockheed C-130H Hercules
G Lockheed C-5A Galaxy
H Lockheed C-130H Hercules
I Westland Lynx HAS.Mk 2
J Westland Gazelle AH.Mk 1
K Westland Gazelle AH.Mk 1
L Westland Puma HC.Mk 1
M Lockheed C-130H Hercules
N Westland Gazelle AH.Mk 1
O Aérospatiale SA 332B Super Puma
P Lockheed C-130E Hercules
Q Westland Puma HC.Mk 1
R Westland Gazelle AH.Mk 1
S Lockheed C-130H Hercules
T Westland Puma HC.Mk 1

Las soluciones, en el próximo fascículo de Aviones de guerra